

Министерство образования и науки Российской Федерации

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

В. Н. Жигалова

ЛОГИСТИКА

Учебное пособие
Издание второе, дополненное

*Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром
высшего профессионального образования для межвузовского
использования в качестве учебного пособия для студентов,
обучающихся по направлениям подготовки бакалавров
38.03.02 (080200.62) «Менеджмент» и 38.03.05 (080500.62)
«Бизнес-информатика»*

Томск
«Эль Контент»
2015

УДК 658.566.01(075.8)

ББК 65.291.592я73

Ж 681

Рецензенты:

Афонасова М. А., профессор, докт. экон. наук, проф. кафедры экономики
ТУСУРа;

Богомолова А. В., канд. экон. наук, генеральный директор ООО «Профи-Т».

Жигалова В. Н.

Ж 681 Логистика : учебное пособие / В. Н. Жигалова. — 2-е изд., доп. — Томск :
Эль Контент, 2015. — 166 с.

ISBN 978-5-4332-0249-8

В учебном пособии излагаются теоретические и концептуальные положения логистики как сферы предпринимательской деятельности по управлению материальными и сопутствующими им потоками. Изложены базовые понятия в области логистики и управления цепями поставок, описывается современная концепция логистики, ее структурные элементы. Изложен широкий круг экономических вопросов логистики. Даны контрольные вопросы для оценки качества освоения и закрепления учебного материала.

УДК 658.566.01(075.8)

ББК 65.291.592я73

ISBN 978-5-4332-0249-8

© Жигалова В. Н., 2015

© Оформление.

ООО «Эль Контент», 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1 Концептуально-методологические основы логистики	7
1.1 Происхождение и трактовка термина «логистика»	7
1.2 Эволюция логистики	9
1.3 Цели и объекты исследования логистики	12
1.4 Логистическая операция, функция, система и цепь	20
2 Логистика снабжения	26
2.1 Логистика снабжения и её место в логистической системе	26
2.2 Механизм функционирования логистики снабжения	28
2.2.1 Определение потребности в материальных ресурсах	28
2.2.2 Исследование рынка закупок	31
2.2.3 Выбор метода закупок	32
2.2.4 Выбор поставщика	34
2.2.5 Документальное оформление отношений с поставщиками	37
2.2.6 Реализация заказа и контроль поставок	38
2.2.7 Управление отношениями с поставщиками	40
2.3 Внутренние и внешние информационные потоки отдела закупок	41
2.4 Применение современных технологий при осуществлении закупок	44
3 Логистика производства	46
3.1 Традиционная и логистическая концепции организации производства	47
3.2 Толкающие системы управления материальными потоками в производственной логистике	48
3.3 Тянущие системы управления материальными потоками в производственной логистике	50
4 Логистика распределения	55
4.1 Сущность логистики распределения	55
4.2 Каналы и цепи распределительной логистики	58
4.3 Типы посредников	68
4.4 Методика создания логистической сбытовой цепи	71
5 Логистика складирования	81
5.1 Классификация складов и их основные функции	81

5.2	Проблематика эффективного функционирования складской логистики и основные критерии оценки рентабельности системы складирования	85
5.3	Система складирования и логистический процесс на складе	90
5.4	Грузопереработка: понятие, цели, принципы	92
5.5	Упаковка в логистике	99
6	Логистика запасов	103
6.1	Сущность и роль товарно-материальных запасов в логистике	103
6.2	Основные модели управления запасами	106
7	Транспортная логистика	116
7.1	Транспортная инфраструктура	116
7.2	Управление транспортировкой	123
7.3	Управление системой доставки продукции автомобильным транспортом	127
8	Сервисная логистика	132
8.1	Понятие логистического сервиса	132
8.2	Формирование системы логистического сервиса и уровень логистического сервиса	133
8.3	Зависимость затрат на сервис и объема продаж от уровня логистического сервиса	135
8.4	Критерии качества логистического сервиса	135
9	Информационная логистика	138
9.1	Информационные потоки	138
9.2	Информационные технологии в логистике	142
	Заключение	149
	Литература	150
	Глоссарий	151
	Предметный указатель	164

ВВЕДЕНИЕ

Объектом изучения дисциплины «Логистика» являются материальные и связанные с ними потоки. Актуальность дисциплины и постоянно возрастающий интерес к ее изучению обусловлены потенциальными возможностями повышения эффективности функционирования материалопроводящих систем, которые открывает использование логистического подхода. Логистика позволяет существенно сократить временной интервал между приобретением сырья, полуфабрикатов и поставкой готовой продукции потребителю, способствует резкому сокращению затрат на хранение и транспортировку грузов. Применение логистики ускоряет процесс получения информации, а также повышает уровень сервиса.

Деятельность в области логистики многогранна. Она включает управление транспортом, складским хозяйством, запасами, кадрами, организацию информационных систем, коммерческую деятельность и многое другое.

Управление материальными потоками всегда являлось существенной стороной хозяйственной деятельности. Однако только сравнительно недавно оно приобрело положение одной из наиболее важных функций экономической жизни. Основная причина — это переход от рынка продавца к рынку покупателя, вызвавший необходимость гибкого реагирования производственных и торговых систем на быстро изменяющиеся приоритеты потребителя.

Сегодня лидерство в конкурентной борьбе приобретает тот, кто компетентен в области логистики и владеет ее методами.

Соглашения, принятые в книге

Для улучшения восприятия материала в данной книге используются пиктограммы и специальное выделение важной информации.



.....
Эта пиктограмма означает определение или новое понятие.
.....



.....

Пример

.....

Эта пиктограмма означает пример. В данном блоке автор может привести практический пример для пояснения и разбора основных моментов, отраженных в теоретическом материале.

.....



.....

Контрольные вопросы по главе

.....

Глава 1

КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛОГИСТИКИ

1.1 Происхождение и трактовка термина «логистика»

Большинство исследователей сходятся на том, что происхождение слова «логистика» восходит к Древней Греции. Для древних греков логистика представляла собой «счетное искусство» или «искусство рассуждения, вычисления», а высших государственных чиновников, которые осуществляли контроль за хозяйственной, торговой и финансовой деятельностью, называли логистами. По свидетельству Архимеда, в Древней Греции было 10 логистов.

В Римской империи термин «логистика» использовался в качестве обозначения правил распределения продовольствия, а служители, которые занимались распределением продуктов питания, носили титул «логистики».

Во времена византийского императора Леона VI (865–912), названного «Мудрым», логистика являлась искусством снабжения армии и управления ее перемещениями. В частности, немецкий исследователь профессор Г. Павеллек отмечает, что назначением логистики в Византийской империи было «платить жалованье армии, должным образом вооружать и подразделять ее, снабжать оружием и военным имуществом, своевременно и в полной мере заботиться о ее потребностях и, соответственно, подготавливать каждый акт военного похода, т. е. рассчитывать пространство и время, делать правильный анализ местности с точки зрения передвижения армии, а также силы сопротивления противника и в соответствии с этими функциями управлять и руководить, одним словом, распоряжаться движением и распределением собственных вооруженных сил». В армии Византийской империи существовала специальная должность — «логистас» [5].

Исторически можно проследить две основные трактовки термина, которые дошли до наших дней. Первая связана с применением логистики в военной области.

Первым автором предметных трудов по логистике принято считать французского военного теоретика Антуана Анри Жомини (1779–1869). Некоторое время он работал в России под именем Генриха Вениаминовича Жомини и был автором капитального труда по истории революционных войн в 15 томах. В своих трудах он утверждал, что логистика охватывает широкий круг вопросов, включающих планирование, управление, материальное, техническое и продовольственное обеспечение войск, а также определение места их дислокации, строительство дорог, укреплений и др.

Считается, что некоторые принципы логистики применялись и в армии Наполеона, однако как военная наука логистика сформировалась лишь к середине XIX в.

В наиболее широких масштабах принципы и подходы логистики в военном деле получили развитие во время Второй мировой войны. Особенно умело это продемонстрировала американская армия. Возможно, поэтому большинство англо-русских словарей до сих пор переводят слово «логистика» как исключительно военный термин, обозначающий организацию и осуществление работы тыла. Таким образом, только благодаря согласованному взаимодействию военно-промышленного комплекса, транспортной системы и баз снабжения США удалось организовать устойчивое обеспечение дислоцированных в Европе союзных войск продовольствием, оружием, боеприпасами, снаряжением и военной техникой. Большое значение в решении этой сложной задачи имело массовое применение прогрессивных методов и способов транспортировки, в частности использование контейнерных перевозок — новшество для того времени.

Вторая трактовка термина «логистика» в значении математической логики использовалась в работах знаменитого немецкого математика Г. Лейбница (1646–1716 гг.). Данное значение термина было закреплено на философском конгрессе в Женеве в 1904 г. В данном качестве логистика широко используется при изучении математических закономерностей, конструировании технических систем вычислительной техники, в робототехнике и т. п. [2].

В начале 50-х гг. XX в. термин «логистика» стал применяться в бизнесе, а к 70-м гг. крепко укоренился в этой среде. Почти все страны Западной Европы и Америки в этот период переживали тяжелейший энергетический кризис, следствием которого явились спад производства, растущая безработица, снижение активности рынка, а в результате — глубокое ухудшение состояния экономики в национальных и транснациональных масштабах. Политика, правительства, специалисты не исключали угрозы социального взрыва, который мог повлечь за собой ещё более тяжелые последствия. Все это послужило катализатором для форсированных разработок срочных мер по стабилизации и улучшению ситуации в сфере экономики. Ученые, экономисты и предприниматели обратились к логистике как к науке, наиболее эффективно координирующей взаимодействие материально-технического обеспечения, производства, распределения, транспорта, коммуникационной инфраструктуры и рынка.

Таким образом, предназначение логистики заключается в обеспечении и получении продуктов и услуг там, где они необходимы, и тогда, когда они требуются.

1.2 Эволюция логистики

Логистика — уникальная область деятельности, поскольку ею занимаются повсюду в мире по 24 часа в сутки, по 7 дней в неделю на протяжении 52-х недель в год. Лишь немногие сферы деловых операций могут похвастаться той же сложностью внутренних взаимосвязей и такой же широтой географического охвата, какие характерны для логистики.

Современная логистика — явление парадоксальное. То, что мы сегодня называем логистикой, возникло с зарождением цивилизации, т. е. это никакое не новшество. Однако самых совершенных достижений логистика достигла в военной среде и несколько позже — в экономической среде, т. е. в среде современного бизнеса.

В развитии логистики можно выделить несколько исторических этапов.

Этап 1. Период фрагментации (1920–1950 гг.)

В этот период идея логистики как интегрального инструмента снижения общих затрат и управления материальными потоками в бизнесе не была востребована. Отдельные логистические фрагменты были важны с точки зрения снижения составляющих затрат, например в производстве, в транспортировке и т. п.

Показательным в этом отношении является этап развития экономики США. В рассматриваемый период США имели быстрорастущий рынок, характеризующийся внедрением новых производственных технологий, высоким уровнем специализации, изобилием природных ресурсов, хорошим инвестиционным климатом, минимальным государственным регулированием экономики. Производители товаров и услуг едва справлялись с потребностями расширяющегося рынка. Естественно, что в этих условиях основное внимание менеджмента было направлено на то, как насытить рынок, т. е. на поиск технических и технологических резервов в производстве продукции, пренебрегая при этом другими логистическими фрагментами (развитием дистрибьюции, управлением закупками, запасами и т. п., всем тем, что существенно влияет на общие затраты организации и удовлетворенность потребителя).

Рассматриваемый период важен тем, что в нем были сформулированы предпосылки будущего внедрения логистической концепции. К ним можно отнести следующие факторы:

- возрастание запасов и транспортных издержек в системах дистрибьюции товаров;
- рост транспортных тарифов;
- появление и быстрое распространение концепции маркетинга;
- развитие теории и практики военной логистики.

В течение этого периода вышел ряд работ по маркетингу, в которых была вскрыта природа физического распределения как составной части маркетинга, указана его особая роль в организации и повышении эффективности сбыта товаров. Становление концепции маркетинга, как следствие постепенного перехода мировой экономики от рынка производителя к рынку потребителя, явилось ключевым фактором, объясняющим поведение логистики в бизнесе.

Этап 2. Период становления (1950–1970 гг.)

Период с середины 1950-х по 1970-е годы западные специалисты также называют периодом концептуализации логистики, который характеризуется интенсивным развитием теории и практики логистики, прежде всего снова в США. Философия маркетинга широко распространилась в западных организациях бизнеса. Стало очевидным, что нельзя больше пренебрегать возможностями улучшения физического распределения (в дистрибуции), в первую очередь с позиции снижения затрат [5].

Одним из ключевых факторов стремительной экспансии логистики в западный бизнес явилось возникновение *концепции общих (тотальных) затрат* в дистрибуции. Смысл этой концепции заключался в том, что можно так перегруппировать затраты в дистрибуции, что общий уровень затрат на продвижение товаров от производителя к потребителю уменьшится. Например, переключая перевозки товаров с автомобильного на воздушный транспорт, можно избежать необходимости создания промежуточных складов, т. е. исключить затраты на складирование, хранение и управление запасами. И хотя затраты на собственно транспортировку возрастут, общий уровень затрат в распределительной сети уменьшится.

В этот период возникли следующие предпосылки дальнейшего развития логистики:

- изменения в моделях и отношениях потребительского спроса (развитие олигополистических рынков);
- давление фактора затрат на производство;
- прогресс в компьютерных технологиях;
- изменения в стратегиях формирования запасов;
- влияние военного опыта.

Этап 3. Период развития (1970–1980 гг.)

К началу 1970-х годов были сформулированы фундаментальные принципы бизнес-логистики, и некоторые западные фирмы начали их успешно применять на практике. Однако для многих фирм логистический подход к контролю и уменьшению затрат еще не стал очевидным. Кроме того, попытки внедрить логистическую координацию натолкнулись во многих западных фирмах на противодействие среднего и даже высшего звена менеджмента. Менеджеры, которые в течение длительного времени привыкли выполнять традиционные функции, например, закупок, транспортировки, грузопереработки, часто препятствовали внедрению организационных изменений, необходимых для реализации сквозного управления материальными потоками на основе концепции снижения общих затрат. Дополнительные трудности создавали существовавшие в то время системы бухгалтерского учета, не приспособленные для выделения и контроля составляющих логистических издержек и оценки финансовых результатов логистических операций фирм [5].

Этап 4. Период интеграции (1980–1990 гг.)

В период с 1980-х до середины 1990-х годов логистика приобрела статус «образа мышления», или, другими словами, концептуальной стратегии, основанной на глубокой интеграции всех областей хозяйственной деятельности в единую ресурсопроводящую систему.

Принципиальная *новизна логистического подхода* в том, что главным здесь являлся не продукт, а процесс в форме потока (материального, информационного, финансового).

Период характеризуется стремительным развитием современных маркетинговой и интегральной концепций логистики в индустриальных странах Запада. Действительно, за этот период теория и практика логистики на Западе шагнули далеко вперед, намного превзойдя уровень, достигнутый в предыдущие десятилетия. Определяющей идеей развития логистики в это время была максимальная интеграция логистических функций фирмы и ее логистических партнеров в так называемой *полной логистической цепи*: «закупки — производство — дистрибуция — продажа» для достижения конечной цели бизнеса с минимальными затратами.

В течение рассматриваемого периода произошли существенные изменения в мировой экономике, которые объясняют феномен логистического «взлета». Основными из них являются следующие:

- 1) революция в информационных технологиях и внедрение персональных компьютеров (ПК);
- 2) глобализация рынка;
- 3) изменения в государственном регулировании инфраструктуры экономики;
- 4) повсеместное распространение философии всеобщего управления качеством;
- 5) рост партнерства и стратегических союзов;
- 6) структурные изменения в организациях бизнеса.

Таким образом, эволюция логистики за рубежом показывает, что она становится одним из важнейших стратегических инструментов в конкурентной борьбе для многих организаций бизнеса, и те фирмы, которые использовали концепции интегрированной логистики, как правило, упрочили свои позиции на рынке [5].

В России логистика появилась и стала развиваться в 1990-е годы. Причины возрастания интереса к логистике обусловлены потребностями развития экономики и бизнеса. Первоначально усилия фирм были направлены на снижение себестоимости каждой единицы продукции. В настоящее время, когда предложение повсеместно стало превышать спрос, предприниматели стали признавать также важность обеспечения сбыта за счет снижения общих издержек.

К основным тенденциям развития логистики в России относятся следующие факторы:

1. *Быстрый рост затрат на перевозку.* Традиционные методы распределения стали более дорогостоящими в связи с ростом товарных цен и инфляцией. Повышение уровня управления предполагает рассмотрение смежных с перевозками аспектов логистики (производство, поставки продукции, распределение, финансы).
2. *Достижение предела эффективности производства.* Становится все труднее достигнуть существенного снижения производственных затрат, потому что с производства уже «сняты все сливки». С другой стороны, логистика остается областью, где еще сохраняются значительные потенциальные возможности сокращения издержек фирмы.

3. *Фундаментальные изменения в философии запасов.* В одно и то же время у розничных продавцов находится приблизительно половина запасов готовой продукции, другая половина — у оптовых продавцов и производителей. Методы управления запасами способны сократить общий уровень запасов и изменить соотношение поддерживаемого запаса к 10% у розничных продавцов и у 90% дистрибьюторов и производителей.
4. *Создание новых продуктовых линий* как прямой результат внедрения концепции маркетинга (предоставление каждому потребителю той продукции, которая ему необходима).
5. *Компьютерные технологии.* Логистическое управление связано с обработкой огромного массива данных. Сама возможность управления предполагает знание местоположения каждого потребителя; размера каждого заказа, местоположения средств производства, складов и центров распределения, затрат на перевозку от каждого склада или завода каждому потребителю; доступных видов транспорта и предлагаемого уровня обслуживания; местоположения поставщиков; уровня запасов на каждом складе и центре распределения. Развитие компьютерных технологий позволяет осуществить на практике концепцию логистики.
6. *Рост использования компьютеров* поставщиками (продавцами) и потребителями. Это позволяет фирмам систематически изучать качество услуг различных поставщиков. На основе такого анализа можно достаточно точно определить уровень обслуживания, предоставляемого поставщиками. Результаты анализа приводят многие фирмы к осознанию необходимости модернизации используемых ими систем распределения [4].

1.3 Цели и объекты исследования логистики

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



.....
Логистика — это управление материальным и сопутствующими ему потоками (финансовыми, информационными, сервисными) от первичного источника до конечного потребителя с минимальными издержками.

Цели логистики связаны с координацией физического распределения и управления материальными ресурсами для снижения затрат или улучшения обслуживания потребителя.

Чтобы достигнуть этих целей, менеджер по логистике использует три взаимосвязанных концепции системного подхода — общих затрат, предотвращения подоптимизации и финансовых обменов.

Концепция общих затрат

В данной концепции функции логистики рассматриваются в целом, а не каждая в отдельности. Сутью концепции общих затрат является то, что все затраты рассматриваются как осуществляемые одновременно для обеспечения требуемого уровня обслуживания. При сравнении альтернативных подходов затраты по некоторым функциям увеличатся, по некоторым уменьшатся или останутся на прежнем уровне. Цель состоит в нахождении альтернативы, которая характеризуется самыми низкими общими тратами.

Концепция предотвращения подоптимизации

Подоптимизация имеет место, когда усилия по совершенствованию отдельной функции не приводят к достижению оптимальных результатов. Примеров подоптимизации в бизнесе достаточно много. Тем не менее возрастает понимание того, что эффективность отдельной функции, исследуемой изолированно, может отличаться от эффективности функции как части общего логистического процесса. Необходим поиск компромиссных вариантов взаимодействия всех функций, чтобы система в целом достигла оптимального баланса «стоимость/эффективность». Например, низкий тариф за перевозку тонны груза может оказаться неприемлемым для системы в целом, если перемещение грузов осуществляется в ущерб скорости и, особенно, надежности обслуживания или если выбранный вид транспорта требует специальной дорогостоящей упаковки.



Пример 1.1

Заведующий складом фирмы принимает решение не оплачивать складским рабочим сверхурочное время для погрузки транспортных средств. Это решение направлено на снижение складских издержек, но может повлечь за собой рост общих затрат фирмы, потому что приводит к срыву графика поставок.



Пример 1.2

Отдел производства стремится минимизировать себестоимость единицы продукции. Для этого менеджер производства планирует организовать крупносерийное производство. С организацией последнего действительно снижается себестоимость единицы продукции, но возникает избыточный запас.

Концепция финансовых обменов

Вследствие замены функций распределения одни затраты увеличиваются, а другие уменьшаются. Результатом должно быть уменьшение общих затрат.



Пример 1.3

Стремясь обеспечить высокий уровень обслуживания потребителей, компания Gillette начала использовать воздушный транспорт. После исследования системы распределения было выявлено, что проблема заключалась в медленной обработке заказов. Упрощение используемой документации позволило сократить время обработки заказов. Gillette возобновила использование относительно более дешевого автомобильного транспорта при сохранении достигнутого уровня выполнения графиков поставки. В результате относительного увеличения затрат на обработку заказов и сокращения затрат на перевозку общие затраты распределения уменьшились [10].

На сегодняшний день специалисты выделяют несколько видов логистики:

- 1) закупочная логистика;
- 2) производственная логистика;
- 3) логистика складирования;
- 4) сбытовая (маркетинговая или распределительная) логистика;
- 5) логистика запасов;
- 6) транспортная логистика;
- 7) информационная логистика;
- 8) сервисная логистика.

Основным объектом исследования, управления и оптимизации в логистике является материальный поток. Информационные, финансовые, сервисные потоки (так называемые потоки, сопутствующие материальному) рассматриваются в подчиненном плане как генерируемые исследуемым материальным потоком (рисунок 1.1). Виды потоков и их характеристика представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Виды потоков в логистике и их характеристика

Виды потоков	Характеристика	Примеры
Материальный поток	Находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы (МР), незавершённое производство (НП) и готовая продукция (ГП), к которым применяются логистические виды деятельности, связанные с их физическим перемещением в пространстве: закупка, погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка, сортировка, консолидация, разукрупнение, доставка и т. п.	Покупка сырья, материалов, покупных полуфабрикатов и комплектующих и их доставка; доставка готовой продукции до потребителя; комплектование заказов; хранение; перемещение материалов по стадиям производственного цикла и т. д.
Финансовый поток	Направленное движение финансовых ресурсов, связанное с материальными, информационными и иными потоками как в рамках логистической системы (ЛС), так и вне её; а также издержки, связанные с движением материальных, информационных и сервисных потоков	Расчёты с поставщиками и покупателями в процессе закупки и реализации МР и ГП, отсрочка платежа, условия взаиморасчётов, предоставление скидок и различных дисконтных программ; затраты на закупку, транспортировку, хранение, перегруз и т. д.
Информационный поток	Поток сообщений в устной, бумажной, электронной и других формах, сопутствующий материальному, сервисному или финансовому потоку в рассматриваемой ЛС и предназначенный в основном для реализации управляющих функций	Информация о продукте (закупаемом, реализуемом), информация о поставщиках, информация о ценах, информация о содержимом контейнера, информация о сорванных заказах/поставках и т. д.
продолжение на следующей странице		

Таблица 1.1 – Продолжение

Виды потоков	Характеристика	Примеры
Сервисный поток	Поток сервисных услуг с целью более эффективного управления материальными, финансовыми, информационными потоками	Послепродажное и гарантийное обслуживание, замена брака, уведомление о поставке или проблемах в процессе поставки, доставка груза «от двери к двери», день в день и т. д.

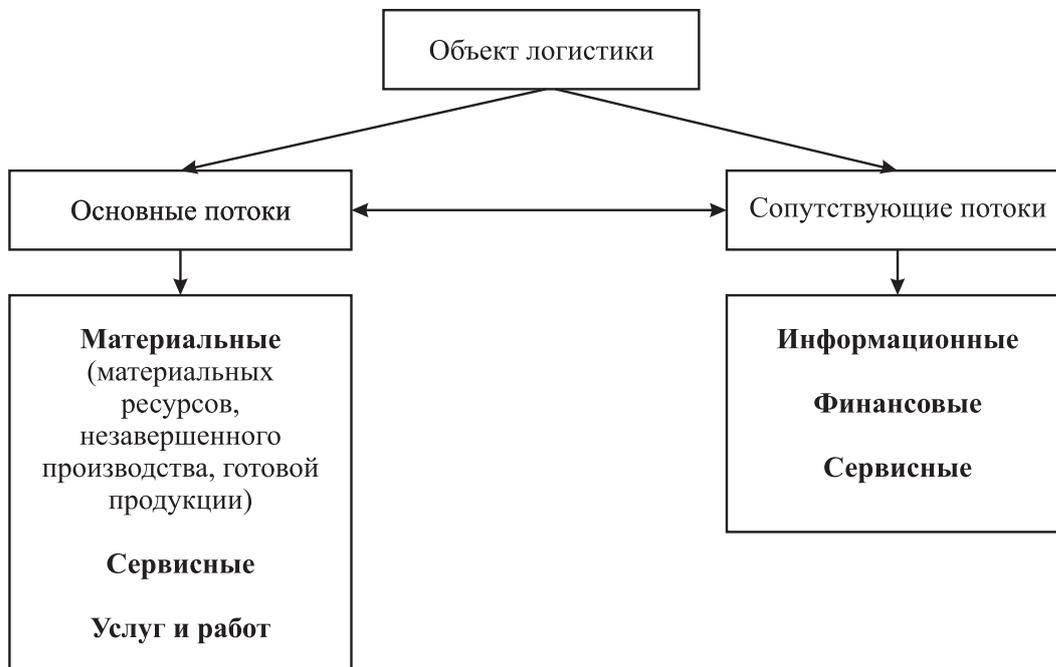


Рис. 1.1 – Объект исследования в логистике



.....
Материальный поток можно определить как находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы, незавершенное производство, готовая продукция, к которым применяются логистические операции или функции, связанные с физическим перемещением в пространстве.

Материальный поток характеризуется определенным набором параметров и может быть классифицирован по нескольким признакам.

Параметрами материальных потоков могут быть:

- номенклатура, ассортимент и количество продукции;
- габаритные характеристики (объем, площадь, линейные размеры);

- весовые характеристики (общая масса, вес брутто, вес нетто);
- физико-химические характеристики груза;
- характеристики тары (упаковки);
- условия договоров купли-продажи (передачи в собственность, поставки);
- условия транспортировки и страхования;
- финансовые (стоимостные) характеристики;
- условия выполнения других операций физического распределения, связанных с перемещением продукции, и др.

С каждым из указанных параметров связан определенный объем информации, а со многими параметрами — финансовые показатели (издержки, цены, тарифы) и ограничения. Однако следует иметь в виду, что зачастую во временном и пространственном аспектах информационные и финансовые потоки могут не совпадать с материальными [5].

Дадим классификацию материальных потоков с позиций логистики. В схеме классификации выделены следующие основные признаки:

1. *По отношению к логистической системе (ЛС)* различают внутренние (не выходящие за пределы ЛС) потоки и внешние, поступающие в ЛС из внешней среды (входные) и выходящие из ЛС во внешнюю среду (выходные).

2. *По отношению к звену логистической системы (ЗЛС)* материальные потоки делятся на входные и выходные. Внутренние материальные потоки в ЗЛС обычно не рассматриваются в рамках заданной декомпозиции ЛС.

3. *По номенклатуре* материальные потоки делятся на однопродуктовые (одновидовые) и многопродуктовые (многовидовые). Под номенклатурой мы будем понимать систематизированный перечень групп, подгрупп и позиций (видов) продукции в натуральном выражении для целей статотчетности, учета и планирования.

Классификация и кодирование продукции в пределах Российской Федерации осуществляются на основе ОКП — Общесоюзного классификатора продукции народного хозяйства — систематизированного перечня классов, подклассов и других группировок промышленной и сельскохозяйственной продукции. ОКП включает классификационную часть (К-ОКП) и идентификационную часть (А-ОКП).

К-ОКП содержит высшие классификационные группировки, построенные по иерархической пятиуровневой классификационной схеме, закодированные шестизначными десятичными цифровыми кодами.

А-ОКП содержит позиции номенклатуры продукции определенных типов, марок, вариантов исполнения, комплектации и т. д., закодированных десятиразрядными кодами.

При экспортно-импортных операциях в Российской Федерации используется классификатор продукции ТНВЭД.

При классификации и кодировании продукции за рубежом используются:

- МСТК — Международная стандартная торговая классификация;
- НСТС — Номенклатура Совета таможенного сотрудничества.

4. *По ассортименту* материальные потоки можно разделить на одноассортиментные и многоассортиментные. Ассортимент продукции — это состав и соотношение продукции определенного вида или наименования, различающиеся между собой по сортности, типам, размерам, маркам, внешней отделке и другим признакам.

Ассортимент подразделяется на групповой, видовой. Развернутый ассортимент продукции черной металлургии называют также сортаментом, лесной и деревообрабатывающей промышленности — сортиментом.

5. По характеристикам груза в процессе транспортировки материальные потоки могут быть отдельно классифицированы по транспортному фактору, включающему в себя такие признаки, как вид транспорта и способ транспортировки, габаритные, весовые и физико-химические характеристики груза, способы затаривания, условия транспортировки и др.

При транспортировке железнодорожным транспортом грузы различаются:

- а) в зависимости от весовых и объемных показателей:
 - тяжеловесные (масса одного места больше 500 кг);
 - большой массы (масса от 100 до 500 кг);
 - легковесные (не обеспечивающие использование грузоподъемности);
 - негабаритные (высота одного места более 3,8 м, ширина — более 2,5 м, длина — больше длины грузовой площадки);
- б) по физико-химическим свойствам:
 - сыпучие (перевозимые навалом);
 - наливные (жидкие и полужидкие), перевозимые в цистернах, бутылках и других специальных емкостях;
 - штучные (единицей измерения которых являются штуки);
 - тарно-штучные (измеряются количеством тары — мешки, ящики, рулоны и т. п.).

При перевозках грузов автомобильным транспортом все виды груза делятся на четыре класса по степени использования грузоподъемности автомобилей и формированию сдельных тарифов. В то же время с точки зрения выполнения погрузочно-разгрузочных работ при автоперевозках применяют следующую классификацию грузов:

- тарно-упаковочные и штучные;
- тяжеловесные;
- навалочные;
- лесоматериалы;
- металлы и металлические изделия;
- зерновые грузы и овощи;
- наливные грузы.

По способу затаривания при транспортировке различают грузы:

- в контейнерах;
- в поддонах (паллетах);
- в ящиках;
- во флягах;
- в бутылках;
- в мешках и т. д.

Очевидно, что такое большое количество характеристик предопределяет специфический подход и свою классификацию материальных потоков по рассматриваемому признаку при анализе и синтезе конкретных ЛС.

6. *По степени детерминированности параметров потока* различают материальные потоки, детерминированные и стохастические. Детерминированным материальным потоком мы будем называть поток с полностью известными (детерминированными) параметрами. Если хотя бы один из параметров неизвестен или является случайной величиной (процессом), то материальный поток будем называть стохастическим.

7. *По признаку непрерывности во времени* различают непрерывные и дискретные материальные потоки. К непрерывным материальным потокам относятся, например, потоки сырья и материалов в непрерывных производственных (технологических) процессах замкнутого цикла, потоки нефтепродуктов, газа, перемещаемые с помощью трубопроводного транспорта, и др. Большинство материальных потоков являются дискретными во времени.

Материальный поток может быть охарактеризован таким показателем, как интенсивность. Под интенсивностью материального потока мы будем понимать количество объемных или массовых показателей (единиц) продукции, поступающей на вход ЛС в единицу времени. Кроме того, применяются такие показатели, как скорость, плотность потока и другие [6].

Под *материальными ресурсами* в логистике понимают предметы труда:

- сырье;
- основные и вспомогательные материалы;
- полуфабрикаты;
- комплектующие изделия;
- сборочные единицы;
- топливо;
- запасные части, предназначенные для ремонта и обслуживания технологического оборудования и других основных фондов;
- отходы производства.



.....
Незавершенное производство — это продукция, не законченная производством в пределах данного предприятия.



.....
Готовая продукция — это продукция, полностью прошедшая производственный цикл на данном предприятии, полностью укомплектованная, прошедшая технический контроль, сданная на склад или отгруженная потребителю.

Особым видом материальных ресурсов являются тара и упаковка, играющие важную роль в логистике, особенно в процессах физического распределения товаров. Если продукция не находится в состоянии движения, то она переходит в запас.

Таким образом, материальный поток, рассматриваемый в определенном временном сечении, является запасом материальных ресурсов, незавершенного производства или готовой продукции.

Каждому материальному потоку соответствует некоторый информационный поток, но это соответствие не является изоморфным. То же можно сказать и о финансовых потоках (потоках денежных средств), сопровождающих материальные [5].

1.4 Логистическая операция, функция, система и цепь

В наиболее общем плане с позиции логистики исследуется возникновение, преобразование или поглощение материального потока в определенном экономическом объекте, функционирующем как целостная система. Таким образом, определяются действия, прикладываемые к материальному потоку в этой системе. Называются эти действия логистической операцией и логистической функцией (в общем варианте — логистическими активностями).



.....
Логистическая операция — это любое действие, не подлежащее дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи исследования или менеджмента, связанное с возникновением, преобразованием или поглощением материального и сопутствующих ему информационных, финансовых, сервисных потоков.



.....
Логистическая функция — это обособленная совокупность логистических операций, направленных на реализацию поставленных задач перед логистической системой и ее звеньями.

К логистическим операциям относятся, например, такие действия, как погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка, приемка и отпуск со склада, хранение, перегрузка с одного вида транспорта на другой, сортировка, консолидация, разукрупнение, маркировка и т. п. Логистическими операциями, связанными с информационными и финансовыми потоками, сопутствующими материальному потоку, могут быть сбор, хранение, передача информации о материальном потоке, расчеты с поставщиками и покупателями товаров, страхование груза, передача прав собственности на товар и т. п. Объединение логистических операций в функции зависит прежде всего от вида рассматриваемой логистической системы.

Одним из наиболее важных в логистике является понятие логистической системы.



.....
Логистическая система — это сложная организационно завершенная (структурированная) экономическая система, которая состоит из элементов-звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими им потоками, причем задачи функционирования этих звеньев объединены внутренними и внешними целями организации бизнеса.

Возможность планирования различных операций и проведения анализа уровней элементов логистической системы предопределила ее разделение на макро- и микрологистику (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Структура функций логистики на макро- и микроуровнях

Вид логистики	Структура функций
Макрологистика	Анализ рынка поставщиков и потребителей
	Концепция распределения и потребления
	Складирование и стратегическое размещение складов
	Виды транспорта
	Направление движения транспорта
	Процесс транспортировки
	Пункты поставки
	Схемы распределения
	Концепция поставок производства
	Общая информационная система
Микрологистика	Уровень входных запасов
	Управление промежуточными запасами
	Уровень выходных запасов
	Перемещение изделий внутри предприятия
	Транспортно-складские и погрузочно-разгрузочные работы

Макрологистика решает вопросы, связанные с анализом рынка поставщиков и потребителей, разработкой общей концепции закупок и распределения. Объектами, контролируемые макрологистикой, являются юридически независимые предприятия. Взаимодействие между ними базируется на товарно-денежных отношениях и регламентируется соответствующими договорами и контрактами, имеющими правовую силу.

Микрологистика решает локальные вопросы отдельных фирм и предприятий. Объектами, контролируемые микрологистикой, являются функциональные службы и подразделения одного предприятия или фирмы, подчиненные его администрации. Взаимодействие между ними базируется на бестоварных отношениях и регламентируется в административном порядке.

Любая логистическая система состоит из совокупности элементов-звеньев, между которыми установлены определенные функциональные связи и отношения.



.....

Звено логистической системы — это некоторый экономически или функционально обособленный объект, не подлежащий дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи анализа или построения логистической системы, выполняющий свою локальную цель, связанную с определенными логистическими операциями или функциями.

.....

Звенья логистической системы могут быть трех основных типов: генерирующие, преобразующие и поглощающие материальные и сопутствующие им инфор-

мационные и финансовые потоки. Часто встречаются смешанные звенья логистической системы, в которых указанные основные три типа звеньев комбинируются в различных сочетаниях. В звеньях логистической системы потоки могут сходиться, разветвляться, дробиться, изменять свое содержание, параметры, интенсивность и т. п. В качестве звеньев логистической системы могут выступать предприятия — поставщики материальных ресурсов, производственные предприятия и их подразделения, сбытовые, торговые, посреднические организации разного уровня, транспортные и экспедиционные предприятия, биржи, банки и другие финансовые учреждения, предприятия информационно-компьютерного сервиса и связи и т. д.

Наряду с понятием «логистическая система» повсеместно используется понятие «логистическая цепь».



.....
Логистическая цепь — это множество звеньев логистической системы, линейно упорядоченное по материальному потоку с целью анализа или проектирования определенного набора логистических функций и издержек [5].

Рассмотрим пример логистической цепи, который представлен на рисунке 1.2 (ЗЛС 1, ЗЛС 2, ЗЛС 3 — звенья логистической системы, ГП — готовая продукция). По существу эта логистическая цепь представляет собой цепь сбыта (прямой дистрибуции) готовой продукции фирмы производителя. С позиции логистического менеджмента продавец, перевозчик и покупатель являются линейно связанными звеньями логистической системы, генерирующими, преобразующими и поглощающими материальный и сопутствующие ему информационные и финансовые потоки. Здесь каждое звено выполняет те или иные логистические операции, причем в данной цепи, к примеру, операцию погрузки груза может выполнять как производитель, так и перевозчик. Поэтому задача логистического менеджера — определить, какой из альтернативных вариантов является наиболее выгодным с точки зрения затрат при одинаковых условиях качества и времени выполнения операции.



Рис. 1.2 – Простая логическая цепь

Предположим, что заказ покупателя на товар поступил продавцу через торгового (информационного) посредника, а расчеты фирмы-производителя за услуги логистических посредников и оплата товара производятся через банк. Тогда по информационным и финансовым потокам логистическая структура приобретает вид, представленный на схеме рис. 1.3. На схеме появились два новых звена: торговый (информационный) посредник (ЗЛС 4) и банк (ЗЛС 5), а взаимосвязи по финансовым потокам показаны в предположении, что логистические партнеры (ЗЛС 1, ЗЛС 2, ЗЛС 3 и ЗЛС 4) обслуживаются одним банком.

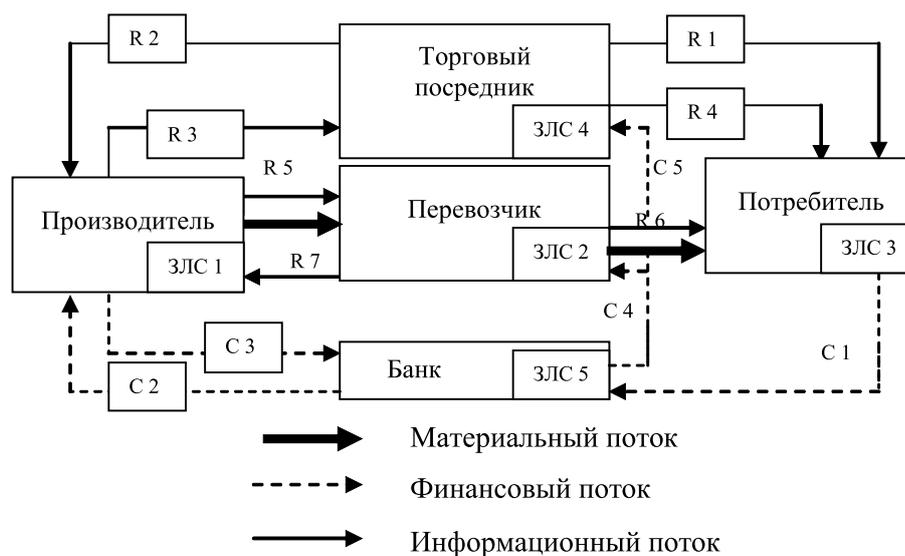


Рис. 1.3 – Логистическая цепь с финансовыми и информационными потоками

Информационные и финансовые потоки в рассматриваемом примере связаны с определенными логистическими операциями и функциями, расшифровка которых приведена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Логистические операции по информационным и финансовым потокам

Потоки		Логистическая операция
Информационные потоки	R1	Подача заказа на товар
	R2	Обработка заказа и передача его производителю
	R3	Оформление счета на товар
	R4	Передача счета на товар для оплаты покупателю
	R5	Оформление документов на груз для перевозчика
	R6	Регистрация грузовых документов покупателем
	R7	Выставление счета за перевозку производителю
Финансовые потоки	C1	Оплата товара покупателем
	C2	Получение денег за товар от покупателя
	C3	Оплата производителем услуг перевозчика, посредника, банка
	C4	Получение денег за транспортировку
	C5	Получение денег за услуги торговым посредником

Ещё одно понятие, которому необходимо дать определение, — это «логистическая сеть».



.....

Логистической сетью называют полное множество звеньев логистической системы, взаимосвязанных между собой по материальным и сопутствующим им информационным и финансовым потокам в рамках исследуемой логистической системы.

.....

Для успешного функционирования логистической системы необходима качественная подготовка кадров. Основные функции логистического персонала предприятия представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Функции логистического персонала компании

Должность	Логистические функции
Начальник отдела внешней логистики	Анализ операционных логистических затрат; анализ тарифов логистических посредников; поиск и привлечение логистических посредников; планирование закупок; контроль выполнения обязательств поставщиками, контроль выполнения обязательств перед потребителями, анализ уровня логистического сервиса. Координация со службами: внутренней логистики; финансов, продаж, маркетинга, склада
Начальник отдела внутренней логистики	Анализ операционных логистических затрат; анализ потребностей рынка; анализ качества предоставляемых услуг; планирование бюджета логистики; планирование складских мощностей. Координация со службами: внешней логистики, финансов, маркетинга, продаж, ПДО, транспортной
Менеджер по закупкам	Размещение заказов поставщику; контроль сроков и объёмов выполнения заказов поставщиками; контроль своевременной оплаты поставщику; контроль своевременной отгрузки заказов поставщиками; информация о текущем состоянии заказа/поставки; документооборот; подготовка рекламаций; составление отчётов
Специалист по транспорту	Организация доставки заказов от поставщика на центральный склад; выбор перевозчика; выбор вида транспорта и способа доставки; оптимизация маршрутов; контроль сроков доставки; документооборот; составление отчётов
Специалист склада	Организация и контроль процессов: приём товара, складирование, контроль и учёт, документооборот, маркировка, грузообработка, комплектование заказов
Менеджер службы доставки	Организация доставки заказов конечным клиентам (собственные магазины компании, региональные представительства, частные клиенты-покупатели), экспедирование; оптимальное использование собственного и привлечённого транспорта, контроль доставки, обратная связь с клиентами, составление отчётов



Контрольные вопросы по главе 1

1. Что является объектом исследования логистики?
2. Какой терминологией необходимо оперировать при обсуждении вопросов, связанных с управлением материальными и сопутствующими потоками логистической системы?
3. Охарактеризуйте этап эволюции логистики «период фрагментации».
4. Охарактеризуйте этап эволюции логистики «период становления».
5. Охарактеризуйте этап эволюции логистики «период развития».
6. Охарактеризуйте этап эволюции логистики «период интеграции».
7. Какие три взаимосвязанные концепции должен использовать менеджер по логистике для достижения целей логистики?
8. В чем суть концепции предотвращения подоптимизации?
9. В чем суть концепции финансовых обменов?
10. В чем суть концепции общих затрат?

Глава 2

ЛОГИСТКА СНАБЖЕНИЯ

2.1 Логистика снабжения и её место в логистической системе

Ни одно предприятие, будь то производственное, торговое или относящееся к сфере услуг, не является самодостаточным. Все организации в разной степени зависят от сырья, материалов и услуг, которыми их обеспечивают другие организации (например, помещение, тепло, свет, средства связи, офисное оборудование и т. д.). Осуществление закупок и снабжение — одна из основных функций в каждой организации.

Термины «закупка» и «снабжение» почти взаимозаменяемы. В общем понимании термин «закупка» описывает процесс покупки: осознание необходимости, поиск и выбор поставщика, переговоры о цене, а также прочие условия, например связанные с доставкой товара. Иными словами, при использовании понятия «закупка» имеют в виду фактическую покупку. Термин «снабжение» имеет более широкое значение. Оно может включать различные типы приобретений (закупку, аренду, выполнение по контракту и т. д.), а также связанные с этим операции: выбор поставщиков, проведение переговоров, согласование условий, экспедирование, мониторинг показателей работы поставщиков, грузопереработку материалов, транспортировку, складирование и приемку товаров, полученных от поставщиков.

Снабжение важно, поскольку на него приходится значительная доля общих расходов. Типичный производитель тратит порядка 60% на материалы, поэтому снабжение непосредственно отвечает за большую часть расходов компании, и даже относительно небольшие улучшения в этой области могут принести существенные выгоды.

Логистика снабжения является первой логистической подсистемой, она управляет материальными потоками в процессе обеспечения предприятия материальными ресурсами.

Цель снабжения — гарантировать, чтобы организация имела надежную поставку материалов соответствующего качества, необходимого объема, в нужное время, от квалифицированного поставщика, с высоким уровнем сервиса и по приемлемой цене.

Исходя из вышеизложенной цели задачами логистики являются следующие:

- налаживание надежного и непрерывного материального потока для обеспечения бесперебойного функционирования предприятия. Дефицит сырья, топлива, энергии и т. п. может привести к остановке производства, снижению объемов производства, следовательно, и объемов реализации, невыполнению своих обязательств перед заказчиком в срок;
- поддержание на нормативном уровне запасов материальных ресурсов на складе;
- развитие отношений с подразделениями, использующими эти материалы. Деятельность снабжения не может быть эффективной без сотрудничества с другими подразделениями организации. Например, информация о требованиях к сырью в отдел закупок поступает от главного инженера и производственного отдела. На основании данных отдела закупок бухгалтерией производится расчет с поставщиками;
- поиск компетентных поставщиков, тесное взаимодействие с ними и формирование выгодных отношений. Например, если предприятие закупает программное обеспечение у поставщика, который впоследствии не сможет обеспечить его долговременного обслуживания (модификацию, обновление), то первоначально выгодная цена обернется высокой стоимостью содержания всей системы;
- поддержка и повышение качества закупаемых материалов подразумевают, что производство продукции или оказание услуг должны осуществляться с определенным уровнем качества, иначе конечный продукт или услуга не будут отвечать принятым требованиям и не смогут обеспечить конкурентоспособности товаров и услуг;
- договоренность о наименьшей общей стоимости с сохранением должного уровня качества, количества, условий доставки и сервиса;
- повышение конкурентоспособности. Контроль над всеми расходами сети снабжения позволяет выявить операции (деятельность), не приносящие прибыли или требующие дополнительного времени (например, дополнительное хранение на складе, транспортировка и проверка), повысить конкурентоспособность организации в целом. Кроме того, отдел закупок несет ответственность за обеспечение равномерного потока сырья, необходимого для производства продукции и предложения услуг, чтобы ответить по своим обязательствам перед поставщиками по условиям поставки продукции [2].

Объектом логистики снабжения является поток материальных ресурсов и услуг, циркулирующий в функциональном цикле снабжения.

2.2 Механизм функционирования логистики снабжения

Регулярное поступление потока материалов, комплектующих или готовой продукции на производственные предприятия и объекты сферы распределения требует выполнения определенных этапов:

- определение потребности в материальных ресурсах;
- исследование рынка закупок;
- выбор метода закупок;
- выбор поставщика;
- документальное оформление отношений с поставщиками;
- реализация заказа и контроль поставок;
- управление отношениями с поставщиками.

Рассмотрим подробнее основные этапы логистики снабжения.

2.2.1 Определение потребности в материальных ресурсах

Любая закупка начинается с определения потребности в материальных ресурсах организации. На данном этапе решаются вопросы, что, сколько и когда необходимо закупить.

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 (рисунок 2.1). Различают общую, валовую (брутто-потребность), чистую (нетто-потребность), а также первичную, вторичную и третичную потребности. Такую классификацию используют при определении объемов закупок и установлении их очередности.

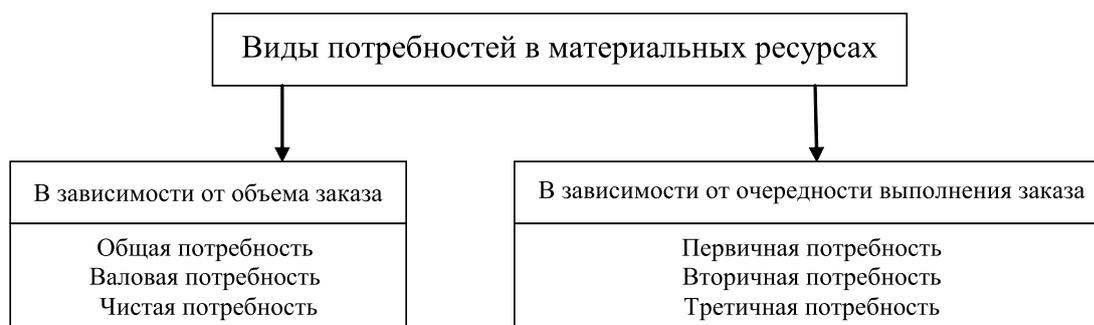


Рис. 2.1 – Виды потребностей в материальных ресурсах



.....

Общая потребность включает валовую потребность на производственную программу и зарезервированный объем сырья, материалов и комплектующих для специального использования.

.....



.....

Валовая, или брутто-потребность, — это потребность на производственную программу без учета имеющихся производственных запасов и готовой продукции.

.....



.....

Чистая, или нетто-потребность, — это потребность в сырье, материалах, комплектующих на производственную программу с учетом имеющихся заделов на рабочих местах и запасов готовой продукции.

.....



.....

Первичная потребность определяется как потребность в изделиях, договоры на производство и поставку которых уже заключены, т. е. в изделиях, выпуск которых имеет приоритет.

.....



.....

Вторичная потребность — потребность в изделиях, подлежащих изготовлению в рамках производственной программы, но договоры на поставку которых еще не заключены.

.....



.....

Третичная потребность — потребность на производственную программу во вспомогательных материалах производственного назначения.

.....

Методы и методика определения потребности в ресурсах

Определение потребности в материальных ресурсах можно осуществлять тремя методами (рис. 2.2):

- детерминированным — для расчета вторичной потребности в материальных ресурсах при известной первичной на основе планов производства и нормативов расхода;
- стохастическим — для расчета потребности на основе вероятностного прогноза с учетом тенденции изменения потребностей за прошлые периоды;
- экспертным — для расчета потребности на основе опытно-статистической оценки экспертов.

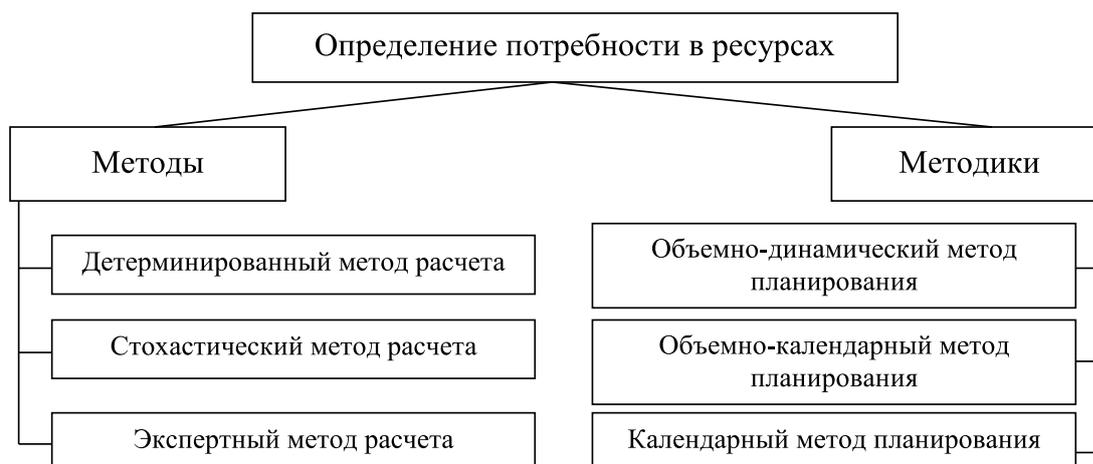


Рис. 2.2 – Методы и методики определения потребности в ресурсах

Первый используется, когда известны определенный период выполнения заказа и потребность в материалах по количеству и срокам. Второй — когда основой для расчета являются математико-статистические методы, дающие ожидаемую потребность. С помощью третьего метода потребность определяется на основе опыта работников.

Выбор метода зависит от особенностей материальных ресурсов, условий их потребления и наличия соответствующих данных для проведения необходимых расчетов.

При определении потребности для составления расписания поставок по каждому необходимому материалу применяется спецификация на материалы совместно с основным графиком [5].

Вопрос «производить или закупать?»

После определения потребности в материальных ресурсах и прежде чем определять возможных поставщиков, необходимо принять решение, закупать те или иные виды материальных ресурсов либо производить самим. Вопрос «производить или закупать», так называемая «задача МОВ» («Make or Buy» — сделать или купить), является важным стратегическим решением для каждой организации. Суть задачи заключается в обоснованном решении вопроса о самостоятельном производстве нужных предприятию деталей, комплектующих изделий и т. д. или покупке их у иного производителя. Для принятия окончательного решения обычно оцениваются соответствующие затраты и достижимый уровень качества.

При решении задачи МОВ в каждом конкретном случае необходимо учитывать ряд факторов положительного и отрицательного действия.

На решение производить, а не закупать могут повлиять следующие факторы:

- производство данного изделия является частью основной деятельности организации;
- потребность в комплектующем изделии стабильна, достаточно велика, и оно может быть изготовлено на имеющемся оборудовании;
- требования качества так точны или необычны, что могут потребоваться особые методы обработки, которыми поставщики не располагают;

- наличие гарантированного снабжения или баланса снабжения и потребности;
- сохранение технологических секретов;
- обеспечение постоянного функционирования собственных производственных мощностей;
- независимость от источника поставок.

Причины осуществления закупок у внешних поставщиков:

- потребность в комплектующем изделии невелика, и его производство не является частью основной деятельности организации;
- организации не хватает административного или технического опыта для производства нужного изделия или услуги;
- поставщики обладают отличной репутацией, побуждающей потребителя покупать их комплектующие;
- необходимость поддержания долгосрочной технологической и экономической жизнеспособности неосновной деятельности;
- наличие большой гибкости в выборе возможных источников и изделий-заменителей [5].

2.2.2 Исследование рынка закупок

Успешное осуществление закупок предполагает наличие обширной информации о рынках, где они осуществляются. Что же касается задач исследования рынка закупок, то они заключаются в регулярном сборе и оценке подробной информации в целях определения емкости рынка и создания предпосылок для оптимизации закупок.



Рис. 2.3 – Структура информационного обеспечения при исследованиях рынка закупок

Исходным пунктом исследования рынка должна быть точно сформулированная постановка проблемы. Простейший алгоритм решения задачи исследования рынка может быть представлен в виде структуры его информационного обеспечения (рисунок 2.3).

Цель проведения исследования рынка закупок сырья и материалов определяет одновременно и тип рынков, которые должны быть исследованы. Это:

- непосредственные рынки (обеспечивающие в настоящее время потребности в сырье и материалах);
- опосредованные рынки (рынки, используемые поставщиками);
- рынки заменителей (полностью или частично заменяемых продуктов);
- новые рынки.

Полученная информация должна отражать такие рыночные категории, как предложение, спрос и рыночный баланс. На базе полученной информации, как правило, дается ответ на следующие вопросы:

- какова структура исследованного рынка (какая форма рынка имеет место);
- как организован исследуемый рынок (как протекает балансирование спроса и предложения);
- каким образом будут развиваться структура и организация рынка.

Для того чтобы можно было глубже уяснить смысл перечисленных вопросов и получить на них достоверные ответы, информация часто подается в трех аспектах:

1. Современный анализ рынка («моментальный снимок»).
2. Динамика изменения конъюнктуры рынка.
3. Прогнозы изменения рынка.

2.2.3 Выбор метода закупок

Выбор метода закупок зависит от сложности конечного продукта, от состава комплектующих изделий и материалов.

Основными методами закупок являются:

- оптовые закупки;
- регулярные закупки мелкими партиями;
- закупки по котировочным ведомостям;
- закупка товара с немедленной сдачей;
- закупки по мере необходимости и различные комбинации перечисленных методов.

У каждого метода есть свои преимущества и недостатки, которые необходимо учитывать, чтобы сберечь время и сократить издержки.

Рассмотрим наиболее часто используемые методы.

Закупка товара одной партией

Метод предполагает поставку товаров большой партией за один раз (оптовые закупки).

Его преимущества: простота оформления документов, гарантия поставки всей партии, повышенные торговые скидки.

Недостатки данного метода: большая потребность в складских помещениях, замедление оборачиваемости капитала.

Регулярные закупки мелкими партиями

В этом случае покупатель заказывает необходимое количество товаров, которое поставляется ему партиями в течение определенного периода.

Преимущества таковы: ускоряется оборачиваемость капитала, так как товары оплачиваются по мере поступления отдельных партий; достигается экономия складских помещений; сокращаются затраты на документирование поставки, поскольку оформляется только заказ на всю поставку.

Недостатки: вероятность заказа избыточного количества, определенного в заказе.

Закупки по котировочным ведомостям

Такой метод закупки широко используется там, где закупаются дешевые и быстро используемые товары.

Котировочные ведомости составляются ежедневно (ежемесячно) и включают следующие сведения:

- полный перечень товаров;
- количество товара, имеющегося на складе;
- требуемое количество товаров.

Преимущества: ускорение оборачиваемости капитала; снижение затрат на складирование и хранение; своевременность поставок.

Получение товара по мере необходимости

Этот метод похож на регулярную поставку товаров, но характеризуется следующими особенностями:

- количество не устанавливается, а определяется приблизительно;
- поставщики перед выполнением каждого заказа связываются с покупателем;
- оплачивается только поставленное количество товара;
- по истечении срока контракта заказчик не обязан принимать и оплачивать товары, которые еще только должны быть поставлены.

Преимущества: отсутствие твердых обязательств по покупке определенного количества; ускорение оборота капитала; минимум работы по оформлению документов.

Закупка товара с немедленной сдачей

Сфера применения этого метода — покупка не часто используемых товаров, когда невозможно получать их по мере необходимости. Товар заказывается тогда, когда он требуется, и вывозится со складов поставщиков.

Недостаток этого метода — увеличение издержек, связанных с необходимостью детального оформления документации при каждом заказе, измельченностью заказов и множеством поставщиков [7].

2.2.4 Выбор поставщика

Процедура получения и оценки предложений от потенциальных поставщиков может быть организована по-разному. Наиболее распространенными и эффективными являются:

1. Конкурсные торги.
2. Письменные переговоры между поставщиком и потребителем.

Конкурсные торги (тендеры) — распространенная форма поиска потенциальных поставщиков. Конкурсные торги проводят в случае, если предполагается закупить сырье, материалы, комплектующие на большую денежную сумму или предполагается наладить долгосрочные связи между поставщиком и потребителем. Конкурсные торги выгодны как поставщику, так и потребителю. Поставщик получает точное представление об условиях работы с потребителем. Потребитель совмещает решение проблем получения требуемого предложения и выбор наилучшего во всех отношениях поставщика.

Проведение тендера включает следующие этапы:

1. Реклама.
2. Разработка тендерной документации.
3. Публикация тендерной документации.
4. Приемка и вскрытие тендерных предложений.
5. Оценка тендерных предложений.
6. Подтверждение квалификации участников торгов.
7. Предложение и присуждение контракта.

Организация конкурсных торгов — сложная и многоплановая работа. Здесь мы дадим лишь краткую ее характеристику, необходимую для ознакомления с этой широко используемой в развитых странах мира возможностью налаживания высокоэффективных взаимоотношений поставщиков и потребителей.

Тендерная документация, как правило, имеет довольно большой объем и исполняет ряд важных функций, а именно:

- инструктирует участников торгов о процедуре торгов,
- дает описание закупаемых товаров или услуг,
- устанавливает критерии для оценки предложений,
- определяет условия будущего контракта.

Оценка тендерных предложений ведется в строгом соответствии с критериями, приведенными в тендерной документации. Основные правила процедуры оценки таковы:

- предварительное назначение членов тендерного комитета, проводящего оценку предложений;
- рассмотрение только тех предложений, которые отвечают требованиям, изложенным в тендерной документации;

- безусловное следование объявленным в тендерной документации процедурам оценки;
- отсутствие каких-либо переговоров с участниками торгов.

Тендерный комитет составляет отчет об оценке тендерных предложений, в котором должно быть показано, как оценивались тендерные предложения, обоснованы причины отклонения предложения и даны рекомендации по присуждению контракта.

Победителем конкурсных торгов признается участник, представивший наиболее выгодное, отвечающее квалификационным требованиям тендерное предложение.

Другим вариантом процедуры получения предложения от потенциального поставщика могут быть *письменные переговоры* между поставщиком и потребителем.

В процессе письменных переговоров потребитель получает официальное предложение на поставку товаров от потенциального поставщика. Это может быть организовано двумя способами. Первый — когда инициатива вступления в переговоры исходит от продавца товара. Он рассылает потенциальным покупателям своей продукции свои предложения (или *оферты*). Эти документы аналогичны предложениям, получаемым от поставщиков при проведении конкурсных торгов. В отличие от конкурсных торгов, где формы предложений строго определены, оферты в случае письменных переговоров могут иметь различную форму и содержание. Обычно они включают следующие реквизиты:

- наименование товара,
- количество и качество товара,
- цену,
- условия и срок поставки,
- условия платежа,
- характеристику тары и упаковки,
- порядок приемки-сдачи.

Оферты могут быть твердыми и свободными (инициативными).

Твердая оферта 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.

Если покупатель принимает предложение, то он отправляет продавцу в пределах срока действия оферты подтверждение о принятии предложения. Продавцу могут быть направлены и контрусловия покупателя. Если контрагентам не удастся прийти к соглашению в течение срока действия предложения, то переговоры продолжаются без учета обязательств продавца, взятых им по твердой оферте.

Твердые оферты высылаются, как правило, традиционным партнерам. Свободная оферта не включает в себя никаких обязательств продавца по отношению к покупателю. Она может высылаться неограниченному числу потенциальных потребителей и включать как перечисленные выше реквизиты, так и рекламно-информационные материалы.

При втором способе организации письменных переговоров между поставщиком и потребителем инициатива вступления в переговоры исходит от покупателя. Он рассылает потенциальным поставщикам коммерческое письмо или запрос,

главной целью которого является получение предложения (оферты). В запросе указываются все необходимые реквизиты (наименование товара, требуемое качество, условие и сроки поставки, платежа и пр.), кроме цены, которая появится в ответном предложении.

В случае, если потенциальный покупатель обращается к своим постоянным контрагентам, вместо запроса может быть выслан заказ.

Оценка предложений, поступивших к потенциальному потребителю, может вестись разными способами. Это может быть строго регламентированный процесс, как в случае конкурсных торгов, или более свободная процедура. Чаще всего основным критерием для отбора предложения является высшее качество в сочетании с минимальной ценой.

Таблица 2.1 – Критерии выбора поставщиков

Название критерия	Описание
Коммуникационный аспект	Предполагает анализ поставщиков на предмет умения вести переговоры, соблюдения этики деловых отношений и неразглашения информации, возможности участия в долгосрочных разработках и совместных проектах. Необходимо также выяснить, как будет налажен процесс коммуникаций в процессе поставок – рассылки, уведомления об осложнениях, о содержимом контейнера и т. д.
Сервисный аспект	Предполагает анализ возможного уровня сервиса, дополнительных услуг в процессе закупок (гарантийный ремонт, послепродажное обслуживание, замена брака, консультирование, обучение персонала)
Финансовый аспект	Предполагает анализ всех финансовых условий будущих закупок – цена (или стоимость контракта), возможные формы расчётов и скидок (индивидуальный подход), возможность соблюдения стабильных цен в течение срока действия контракта, финансовые санкции (штрафы, пени, неустойки). В отдельных случаях, возможно проанализировать и показатели финансовой устойчивости предприятия-поставщика
Транспортный аспект	Предполагает анализ способа доставки с точки зрения транспорта и транспортной компании, распределения франко-цены (франко-склад поставщика, франко-станция отправления, франко-станция назначения, франко-склад-потребителя), возможности доставки груза «от двери до двери»
продолжение на следующей странице	

Таблица 2.1 – Продолжение

Название критерия	Описание
Производственный аспект	Изучается с целью возможного увеличения объёма поставок в будущем, анализа качества поставок и гарантии стабильности качества. Анализироваться могут производственные помещения, оборудование, технология, персонал, условия хранения. Например, на Западе, особенно на небольших фирмах, практикуется «вынесение» производственного процесса «на витрину», который бы мог стать доступным для потенциальных поставщиков (производство очков, общественное питание, производство пива, мелкие бытовые услуги)
Организационный аспект	Предполагает детальный анализ сроков и объёмов поставок, их ритмичности и периодичности, а также возможности отслеживания поставки

2.2.5 Документальное оформление отношений с поставщиками

Грамотное ведение закупочных операций требует отдельных знаний основ хозяйственного права, касающихся заключения контракта как основы закупок, поставки товаров и их оплаты.

Основные элементы контракта:

1. Предложение и принятие предложения. Контракт оформляется в случае, если одна сторона предлагает какую-то партию товаров по назначенной его цене и на других условиях поставки, а другая сторона принимает это предложение.
2. В большинстве случаев контракты бывают письменными, но возможны и устные, которые часто выполняются не менее тщательно, чем письменные. Редко применение устных контрактов связано прежде всего с тем, что отсутствие документа затрудняет доказательство наличия контракта в судебных инстанциях.
3. Финансовые условия. Контракт должен иметь стоимость, т. е. он становится контрактом в юридическом смысле только тогда, когда в нем оговорены финансовые условия.
4. Право заключать контракты. Такое право имеют только определенные должностные лица (директор, генеральный директор), уполномоченные фирмой и действующие от ее имени.
5. Законность. Контракт обязан быть законным, т. е. всецело отвечать юридическим нормам страны. Например, незаконным будет контракт на поставку продукции, производство которой запрещено законодательством.

Условия контракта. Заключение контракта предполагает согласование разных условий, как четко выраженных, так и подразумеваемых. Все они должны найти отражение в документах, на основе которых оформляется контракт.

Четко выраженные условия — те, которые фактически отражены в контракте.

Подразумеваемые условия — те, которые либо вытекают из зафиксированных в контракте, либо являются сами собой разумеющимися, исходя из здравого смысла.

Поставщик теряет право собственности на товары после заключения контракта, если иное специально не оговорено в контракте или товары еще не произведены.

В качестве условия контракт может предусматривать возмещение убытка (имеется в виду оговоренная в контракте сумма, которая должна быть выплачена поставщиком при нарушении им срока поставки). Эта сумма не является штрафом и обычно устанавливается заранее в разумных пределах.

Штрафы — действенное средство заставить поставщика выполнить условия контракта. В отличие от возмещения убытка, штраф представляет собой сумму, увеличенную по сравнению с указанной в контракте и возрастающую в зависимости от нарушения срока поставки, поставки товара ненадлежащего качества и т. д.

Если заранее предусмотрены случаи, когда поставить товар в срок не представляется возможным по причинам, не зависящим от поставщика, то в контракте следует установить соответствующее условие — форс-мажор [9].

2.2.6 Реализация заказа и контроль поставок

Важное значение в реализации плана закупок имеют приемка продукции, документальное оформление поставок, проверка качества и количества товара.

В первую очередь необходимо удостовериться, что получен товар:

- нужного качества;
- в нужном количестве;
- от своего поставщика;
- в обусловленное время;
- за оговоренную цену.

В целях экономии времени, усилий и соответственно денег следует позаботиться о том, чтобы складские помещения, места разгрузки, приемки товара были расположены как можно ближе друг к другу и недалеко от производственных помещений.

Во избежание скопления транспорта на территории предприятия или у ворот склада, для экономии затрат труда на погрузочно-разгрузочных работах составьте график поставок, согласованный со всеми поставщиками. Предусмотрите при этом, чтобы основное сырье поставлялось в строго определенные дни, а другие виды материалов — по мере необходимости.

Такие меры позволят, кроме того, не отрывать рабочих основного производства для разгрузки неожиданно прибывшего транспорта.

Для правильного оформления операций, связанных с поставками товаров, необходимо внимательно работать с документами, их отражающими.

Копия заказов должна быть направлена в подразделение-потребитель для проверки на соответствие уведомлениям о поставке фактически поступившего товара. При проверке используют и спецификации (описание товара).

Уведомление об отгрузке направляет поставщик после подготовки продукции к отправке. В этом документе указываются номер заказа и время поставки.

Сопроводительное письмо обязательно сопровождает поставленную партию товара и подтверждает, что эти товары предназначены именно для вашей фирмы.

Документ поставщика применяется, когда поставщик пользуется транспортом другой фирмы. В этом документе указываются:

- название и адрес отправителя;
- описание продукции;
- количество мест;
- масса (вес) продукции;
- особенности транспортировки;
- название доставщика.

Подтверждение получения поставки используют для информирования подразделений-потребителей о фактической доставке товаров и для контроля в бухгалтерии соответствия уведомления об отгрузке товара и копий заказа из счета.

В книге регистрации товаров указываются номер сопроводительного письма, дата поставки, отправитель, способ транспортировки и дается краткое описание товаров.

Некоторые фирмы не используют приведенные виды уведомлений о получении товара, а закладывают информацию в компьютер. Однако на случай недобросовестности поставщика необходимо проявить предусмотрительность и сохранить какие-то письменные документы.

Не будет лишним в отдельном документе фиксировать брак и другие недостатки поставленного товара, так как это поможет отделу закупок принять необходимые меры.

Качество поставляемых товаров должно удовлетворять предъявляемым требованиям. Отсутствие должного контроля качества закупок может привести к следующим издержкам:

- дополнительные расходы, связанные с возвратом бракованных и недоброкачественных товаров;
- остановка производства в случае, например, когда вся партия продукции оказалась недоброкачественной и подлежит возврату;
- судебные иски;
- потеря доверия потребителей своей продукции из-за поставок недоброкачественных материалов (деталей, изделий).

2.2.7 Управление отношениями с поставщиками



.....
Управление поставщиками — это создание «портфеля (базы) поставщиков» и управление им, которое предусматривает четыре вида деятельности:

- 1) *управление базой поставщиков;*
 - 2) *воздействие на поставщиков;*
 - 3) *интеграцию поставщиков;*
 - 4) *развитие поставщиков.*
-

Задачи управления поставщиками:

- оценка целесообразности аутсорсинга (проблема «делать или покупать»);
- поиск, анализ и оценка поставщиков;
- оптимизация базы поставщиков;
- развитие потенциальных поставщиков;
- оценка рыночной и финансовой устойчивости поставщиков;
- проведение переговоров с поставщиками;
- развитие взаимоотношений с поставщиками (партнерства, кооперативы, ассоциации и т. п.);
- бенчмаркинг (сравнительный анализ лучших достижений в области закупок);
- мониторинг эффективности функционирования поставщиков.

1. *Управление базой поставщиков предполагает:*

- оптимизацию количества поставщиков;
- сегментацию базы поставщиков (по объёму снабжения, применяемым технологиям, качеству, ценам, логистике и др.);
- составление характеристик поставщиков;
- выбор поставщиков;
- управление ведущими (ключевыми) поставщиками;
- привлечение к работе с поставщиками высшего управленческого звена;
- оценку поставщиков и их аудит;
- установление связи с поставщиками;
- организацию графика встреч с ними;
- награждение поставщиков.

2. *Воздействие на поставщиков сводится к стимулированию существующих поставщиков и к работе с потенциальными или новыми поставщиками.*

3. *Интеграция поставщиков ориентирована на использование совместных усилий поставщика и покупателя на этапах:*

- разработки новой продукции;

- производства (в части определения логистической ответственности поставщика и степени риска его поставок для предприятия).
4. Концепция «развития поставщика» (или «обратный маркетинг») основан на инициативе покупателя. В случае обычного рынка покупатель реагирует на маркетинговые действия. При обратном маркетинге покупатель обладает инициативой и может активно влиять на поставщика, выставляя расценки, сроки и совместные усилия. Роль обратного маркетинга в системе закупок рассматривается не только и не просто как удовлетворение текущих потребностей, но и как подготовка к будущему, в рамках общей стратегии развития фирмы (предприятия).

Цель развития поставщика — снижение издержек на взаимодействие с поставщиками и получение дополнительных конкурентных преимуществ за счёт поиска новых форм сотрудничества.

Развитие поставщика может осуществляться как в отношении новых источников снабжения, так и в отношении к уже существующим поставщикам там, где есть несоответствия между отношениями покупателя и эффективностью поставщика.

Направления развития поставщика:

- повышение качества путем совместной работы по проблемам качества и применения циклического контроля качества с целью достижения бездефектного производства (результат — не осуществляется входной контроль входящих материальных ресурсов);
- сокращение издержек путём целевых действий и оказание помощи в достижении целей (консультации, обучение персонала; содействие в приобретении оборудования). Координация ценовой политики;
- разработка новой продукции (совершенствование технологии) путём обмена стратегическими и текущими планами, обмена результатами исследований, идеями и разработками;
- обучение самостоятельности, когда поставщики начинают вести себя аналогично по отношению к своим поставщикам, улучшая взаимодействие в цепи поставок;
- разработка программ лояльности по отношению к поставщикам, мотивация поставщиков;
- прямая связь с поставщиками в ответ на реагирование изменения покупательских предпочтений;
- выпуск продукции под общей торговой маркой (распространено при взаимодействии крупных розничных операторов с производителями).

Данную концепцию используют и российские компании («Автоваз», «Газгрупп», компания «Вимм-Билль-Данн» и её программа «Молочные реки»).

2.3 Внутренние и внешние информационные потоки отдела закупок

Современная система закупочной деятельности на предприятии характеризуется усилением координации с другими службами и подразделениями на предпри-

ятии, усилением значимости аналитических и управленческих функций (раньше преобладали простые физических операции — поставка, приёмка, хранение, выдача, учёт и контроль).

Внутренние информационные потоки к отделу закупок

Планово-экономический отдел обеспечивает отдел закупок информацией, важной для будущих долгосрочных (средне- и краткосрочных) потребностей компании (на основе плана производства по срокам и объёмам).

Отдел сбыта (прогнозирования) — отдел закупок должен иметь информацию и предварительные уведомления об объёмах продаж, сроках, возможных корректировках объёмов и сроков с подробным описанием типов/марок продукции.

Отдел бюджетирования и финансового контроля. Информация, которую обеспечивает данный отдел, помогает координировать информацию от планового отдела и отдела сбыта в соответствии с любыми ограничениями, введёнными функцией финансового контроля (например, бюджетом закупок). Такие ограничения могут касаться и операционных расходов системы закупок, а также запрещать закупки без объективной необходимости.

Бухгалтерия снабжает информацией по оплате поставщикам, занимается анализом того, что выгоднее, производить самим или покупать, и сравнением реальных затрат с бюджетными.

Юридический отдел. Поскольку функция снабжения связана с заключением контрактов, юридический отдел обеспечивает информацией по контрактам и процедурам, а также возможным изменениям.

Служба главного инженера. Основной обязанностью данной службы является снабжение информацией по вопросу, какие типы сырья необходимы, и спецификациями необходимого количества сырья. Полномочия отдела материально-технического снабжения уточнять спецификации сырья обычно приносят компании большую экономию.

Производственный отдел обеспечивает информацией о качестве сырья. Отдел обычно составляет графики производства, в связи с этим требуется информация, какое сырьё/материал необходимо и в каком количестве на данный период времени, в соответствии с производственным циклом. Правильно подобранная информация обеспечивает отдел материально-технического снабжения полезными инструментами при планировании закупок.

Отдел контроля уровня запасов (склады в системе материально-технического снабжения). Обеспечивает основной информацией о том, что необходимо заказать в конкретный период времени. Использование экономичного заказа будет определяться политикой поддержания определённого уровня запаса, которая управляет инвестициями в запас. На политику компании в области поддержания уровня запаса могут оказать влияние финансовые ресурсы компании, будущие планы, текущие рыночные условия, сроки закупки сырья, надёжность поставщиков.

Отдел контроля качества и отдел получения сырья. Оба эти отдела предоставляют информацию, которая определяет, обладают ли поставщики сырьём в нужном количестве, нужного качества, по спецификациям. Такая информация важна для выполнения своих функций отделом закупок.

Отдел маркетинга (отдел развития, отдел новой продукции). В последние годы возросла важность разработки новой продукции. Если информация о новой продукции и её совершенствовании не достигнет отдела материально-технического снабжения в начале проекта, полная реализация обеих функций вряд ли будет успешной.

Потоки внешней информации к отделу закупок

Общие условия рынка. Компетентные специалисты по снабжению становятся экспертами по вопросам общего рынка и условий ведения бизнеса. Проводят семинары, обеспечивают постоянный поток информации о ценах, факторах предложения и спроса, действиях конкурентов.

Новая продукция и информация о продукте. Акцент на создание новой продукции и услуг серьёзно влияет на функцию МТС. Отдел материально-технического снабжения должен обрабатывать информацию о продукции и услугах, получаемых с внешней стороны (от поставщиков) таким образом, чтобы соответствующие отделы компании вовремя получили любую информацию, которая может стать полезной для роста эффективности, сокращения затрат или оказания помощи при разработке новой продукции компании.

Производственные возможности поставщика (оборудование, технологии, режимы труда и отдыха, персонал, условия хранения закупаемой продукции). Потоки информации по этим вопросам имеют огромное значение для определения политики поддержания запасов, гарантий стабильности качества, стабильного снабжения и производства.

Цены, скидки, таможенные пошлины, налог с продаж. Такая информация нужна для эффективного функционирования отдела закупок и компании в целом.

Внутренний поток информации от отдела закупок

Производственный отдел зависит от отдела закупок в плане получения информации о сырье, его наличии, сроках доставки, его заменителях и определении местоположения источников снабжения производственного оборудования.

Отдел маркетинга. Работники отдела материально-технического снабжения могут предоставлять информацию по новым компаниям, по продажам продукции (т. к. сами работают с внешними поставщиками).

Юридический отдел. Отдел материально-технического снабжения предоставляет информацию, необходимую для составления отдельных контрактов по всем типам сырья, для составления общих контрактов, договоров (цены, условия, значимость сырья для производства — особые условия). Возможна и упрощённая процедура закупок по неосновным компонентам.

Склады. Формулирование политики управления запасами зависит от информации относительно временных циклов закупок сырья, его наличия, тенденций в цене и заменителей сырья. Отдел материально-технического снабжения — лучший источник такой информации.

Финансовый отдел и бухгалтерия. Отдел материально-технического снабжения обеспечивает эти отделы информацией, которая составляет основу для бюджета, определения потребностей в наличных средствах. Стоимость сырья и транс-

портных услуг, тенденции в ценах, существенные для будущих закупок, необходимых в связи с повышением спроса или перебоями в снабжении.

Инженерная служба, главные технологи. Информация о новых возможностях на рынке закупок, новых видах сырья, технических возможностях должна доходить, в первую очередь, до инженерных и технологических служб [1].

2.4 Применение современных технологий при осуществлении закупок

Применение технологий при осуществлении закупок приводит к повышению производительности процесса закупки. Это прежде всего электронный обмен данными с поставщиками, кодирование информации и автоматизированный ввод данных.

Из-за ненадежности сопроводительных документов возникает ряд трудностей. Персонал отдела снабжения затрачивает треть своего времени, разбираясь с проблемами, вызванными отклонением процесса снабжения от предписанного. Укажем некоторые типичные проблемы, возникающие из-за наличия множества бумаг:

- длительное время, необходимое для обработки всей процедуры;
- зависимость от большого числа форм и документов, перемещаемых через различные объекты;
- необходимость большого числа сотрудников для сбора всех документов, их анализа, обработки, хранения и других операций;
- необходимость в других сотрудниках, которые должны контролировать административные процедуры, управлять ими;
- ошибки, неизбежно возникающие при большом количестве документов и занятых сотрудников;
- невозможно уделять достаточно внимания системам, работающим совместно, например контролю состояния запасов.

Основным шагом в совершенствовании снабжения стали электронные закупки. Электронный обмен данными (electronic data interchange, EDI) позволил автоматизировать процесс закупки. Организация стыкует свою информационную систему с системой поставщика, и когда наступает время разместить заказ, ее система автоматически отправляет сообщение об этом. Такой вариант подходит для небольших регулярных заказов. Существует несколько вариантов автоматизированного снабжения, но все они имеют общее название «электронное снабжение» (e-procurement), или «электронные закупки» (e-purchasing). Эти варианты снабжения могут выполняться в различных формах, но в любом случае в их основе лежит прямой обмен данными между компьютером поставщика и заказчика. Принципиально можно выделить два типа электронного снабжения; их обозначают B2B (business-to-business — когда одна организация закупает материалы у другой) и B2C (business-to-customer — когда у предприятия продукцию покупает конечный потребитель).

К основным выгодам, обеспечиваемым электронным снабжением, относятся следующие:

- мгновенный доступ к поставщикам, расположенным в любой точке мира;
- прозрачный рынок, на котором товары легкодоступны, а условия их получения приемлемы;
- автоматизация закупок посредством стандартных процедур;
- существенное уменьшение времени, необходимого для транзакций;
- снижение затрат (как правило, на 12–15%);
- использование аутсорсинга в некоторых видах деятельности по снабжению;
- интеграция собственной информационной системы с аналогичными системами поставщиков.

Для поддержки EDI были разработаны две сопутствующие технологии. Первая — кодирование товаров (item coding), позволяющее присвоить каждой упаковке перемещаемых материалов идентификационную метку. Это метка обычно представляет собой штрих-код, информацию с которого можно считывать автоматически в любое время и в любом месте перемещения товара.

Вторая технология — электронный перевод денежных средств (electronic funds transfer, EFT). Когда поступает подтверждение о доставке материалов, EFT автоматически дебетует банковский счет заказчика и кредитует счет поставщика.

Таким образом, EDI размещает заказы, кодировка товаров позволяет их отслеживать, а EFT отвечает за платежи.



Контрольные вопросы по главе 2

1. Некоторые специалисты по снабжению говорят, что они всегда сравнивают расценки даже для повторных заказов, поскольку это поощряет конкуренцию и снижает цены. Другие утверждают, что лучше создавать объединение с одним поставщиком, так как в этом случае стороны хорошо понимают запросы друг друга. Какая из этих точек зрения, по вашему мнению, более убедительна?
2. В настоящее время говорят о выгодах совершения покупок через Интернет. Каковы они? Как электронное снабжение повлияет на другие операции?
3. Как вы думаете, должна ли организация всегда упорно добиваться от поставщиков самых низких цен и лучших условий поставки?
4. Перечислите виды потребностей в материальных ресурсах.
5. В чем суть задачи МОВ?
6. Какие методы закупок вы знаете?
7. Назовите основные критерии выбора поставщика.
8. Перечислите основные элементы контракта.
9. Какова роль управления отношениями с поставщиками в логистике снабжения?
10. В чем суть концепции обратного маркетинга?

Глава 3

ЛОГИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА

Материальный поток на своем пути от первичного источника сырья до конечного потребителя проходит ряд производственных звеньев. Управление материальным потоком на этом этапе имеет свою специфику и носит название производственной логистики.

Напомним содержание термина «производство». Как известно, общественное производство подразделяется на материальное и нематериальное (рис. 3.1). Производственная логистика рассматривает процессы, происходящие в сфере материального производства.

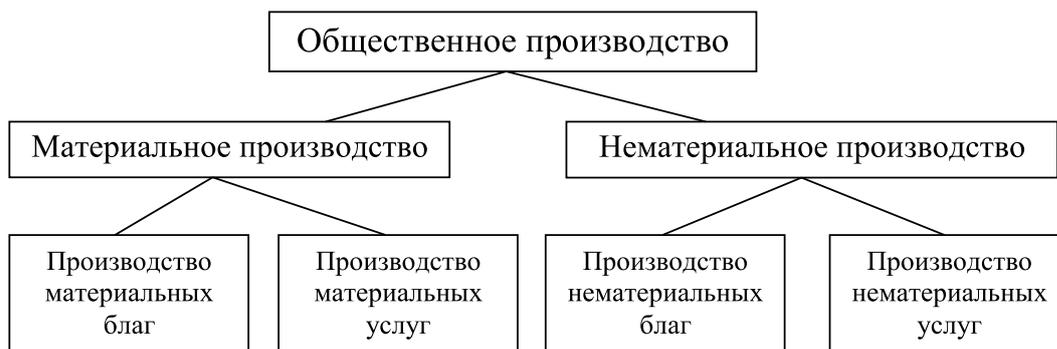


Рис. 3.1 – Структура общественного производства

Целью производственной логистики является оптимизация материальных потоков внутри предприятий, создающих материальные блага или оказывающих такие материальные услуги, как хранение, фасовка, развеска, укладка и др. Характерная черта объектов изучения в производственной логистике — их территориальная компактность. В литературе их иногда называют «островными объектами логистики».

Участников логистического процесса в рамках производственной логистики связывают внутрипроизводственные отношения (в отличие от участников логистического процесса на макроуровне, связанных товарно-денежными отношениями).

Логистические системы, рассматриваемые производственной логистикой, носят название внутрипроизводственных логистических систем. К ним можно отнести: промышленное предприятие; оптовое предприятие, имеющее складские сооружения; узловую грузовую станцию; узловой морской порт и др.

Внутрипроизводственные логистические системы можно рассматривать на макро- и микроуровнях.

На макроуровне внутрипроизводственные логистические системы выступают в качестве элементов макрологистических систем. Они задают ритм работы этих систем, являются источниками материальных потоков. Возможность адаптации макрологистических систем к изменениям окружающей среды в существенной степени определяется способностью входящих в них внутрипроизводственных логистических систем быстро менять качественный и количественный состав выходного материального потока, т. е. ассортимент и количество выпускаемой продукции.

На микроуровне внутрипроизводственные логистические системы представляют собой ряд подсистем, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство. Эти подсистемы — закупка, склады, запасы, обслуживание производства, транспорт, информация, сбыт и кадры — обеспечивают входение материального потока в систему, прохождение внутри нее и выход из системы. В соответствии с концепцией логистики построение внутрипроизводственных логистических систем должно обеспечивать возможность постоянного согласования и взаимной корректировки планов и действий снабженческих, производственных и сбытовых звеньев внутри предприятия [5].

3.1 Традиционная и логистическая концепции организации производства

Логистическая концепция организации производства включает в себя следующие основные положения:

- отказ от избыточных запасов;
- отказ от завышенного времени на выполнение основных и транспортно-складских операций;
- отказ от изготовления серий деталей, на которые нет заказа покупателей;
- устранение простоев оборудования;
- обязательное устранение брака;
- устранение нерациональных внутризаводских перевозок;
- превращение поставщиков из противостоящей стороны в доброжелательных партнеров.

В отличие от логистической традиционная концепция организации производства предполагает:

- никогда не останавливать основное оборудование и поддерживать во что бы то ни стало высокий коэффициент его использования;
- изготавливать продукцию как можно более крупными партиями;
- иметь максимально большой запас материальных ресурсов «на всякий случай».

Содержание концептуальных положений свидетельствует о том, что традиционная концепция организации производства наиболее приемлема для условий «рынка продавца», в то время как логистическая концепция — для условий «рынка покупателя».

Когда спрос превышает предложение, можно с достаточной уверенностью полагать, что изготовленная с учетом конъюнктуры рынка партия изделий будет реализована. Поэтому приоритет получает цель максимальной загрузки оборудования. Причем чем крупнее будет изготовленная партия, тем ниже окажется себестоимость единицы изделия. Задача реализации на первом плане не стоит.

Ситуация меняется с приходом на рынок «диктата» покупателя. Задача реализации произведенного продукта в условиях конкуренции выходит на первое место. Непостоянство и непредсказуемость рыночного спроса делают нецелесообразным создание и содержание больших запасов. В то же время производитель уже не имеет права упустить ни одного заказа. Отсюда необходимость в гибких производственных мощностях, способных быстро отреагировать производством на возникший спрос [2].

3.2 Толкающие системы управления материальными потоками в производственной логистике

Управление материальными потоками в рамках внутрипроизводственных логистических систем может осуществляться различными способами, из которых выделяют основные: толкающий и тянущий, принципиально отличающиеся друг от друга.

Первый вариант носит название «толкающая система» и представляет собой систему организации производства, в которой предметы труда, поступающие на производственный участок, непосредственно этим участком у предыдущего технологического звена не заказываются. Материальный поток «выталкивается» получателю по команде, поступающей на передающее звено из центральной системы управления производством (рис. 3.2).

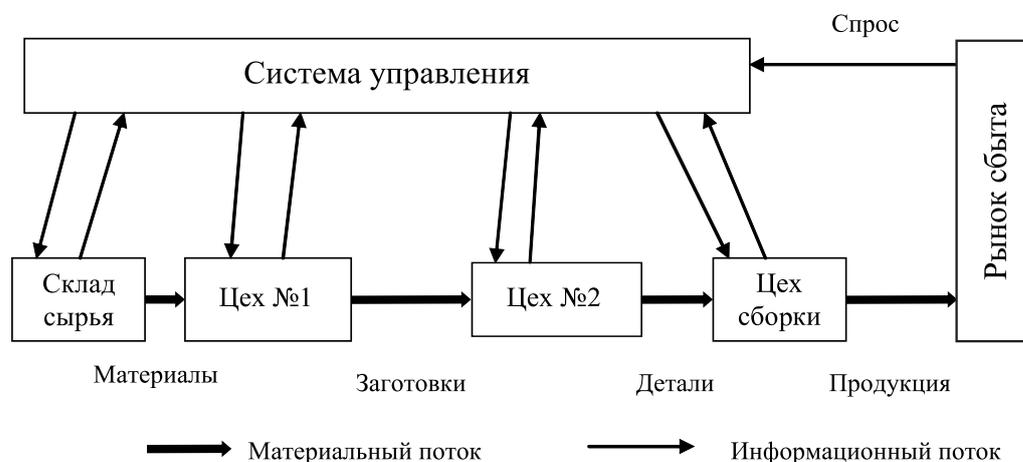


Рис. 3.2 – Принципиальная схема толкающей системы управления материальными потоками в рамках внутрипроизводственной логистической системы



.....
Толкающая система — это такая организация движения материального потока, при которой материальные ресурсы подаются с предыдущей операции на последующую в соответствии с заранее сформированным жестким планом-графиком.
.....

Материальные ресурсы «выталкиваются» с одного звена логистической системы на другое. Каждой операции общим расписанием устанавливается время, к которому она должна быть завершена. Полученный продукт «проталкивается» дальше и становится запасом незавершенного производства на входе следующей операции.

Такой способ организации движения материального потока и игнорирует то, что в настоящее время делает следующая операция (занята выполнением совсем другой задачи или ожидает поступления продукта для обработки).

В результате появляются задержки в работе и рост запасов незавершенного производства.

В данной системе процесс производства сформирован централизованно. Каждый технический агрегат, каждый предел производства имеет информационные и управляющие связи с центральным органом управления.

Наиболее известными системами толкающего типа являются два поколения MRP-систем:

- 1) MRP I — подсистема планирования потребностей в материалах (Material requirements planning);
- 2) MRP II — система производственного планирования ресурсов (Manufacturing resource planning).

Идея концепции MRP в следующем. Сначала определяется, сколько и в какие сроки необходимо произвести готовой продукции. Затем определяется время и необходимые количества материальных ресурсов для выполнения производственного расписания.

Основная цель концепции MRP — обеспечение потока плановых количеств материальных ресурсов и запасов продукции на горизонте планирования.

Необходимые условия реализации концепции MRP следующие:

- использование эффективных математических методов прогнозирования, планирования, организации производственных процессов;
- наличие средств вычислительной техники, позволяющей автоматизировать решение оптимизационных задач, планирование и управление производством, оперативное управление технологическими процессами.

Преимущества MRP состоят в следующем:

- MRP оперирует данными не о прошлом потреблении, а о будущих потребностях;
- снижение объема запасов, т. е. экономия финансов, площадей, персонала и т. д.;
- повышение скорости оборачиваемости запасов;

- отсутствие задержек, вызванных нехваткой материалов;
- уменьшение количества срочных заказов.

К проблемам реализации концепции MRP можно отнести следующие:

- требуется большой объем подробной и точной информации и необходимых вычислений;
- низкая гибкость не позволяет оперативно реагировать на внешние изменения;
- наличие очень сложных систем управления большой размерности и загруженности, что может повлечь значительное число сбоев в системе;
- размер заказов, предлагаемый MRP, может быть неэффективен;
- MRP может не учитывать ограничений по мощности и другим параметрам;
- дорогостоящее и долговременное внедрение [2].

3.3 Тянущие системы управления материальными потоками в производственной логистике

Второй вариант организации логистических процессов на производстве основан на принципиально ином способе управления материальным потоком. Он носит название «тянущая система».

Здесь центральная система управления не вмешивается в обмен материальными потоками 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 (рис. 3.3).

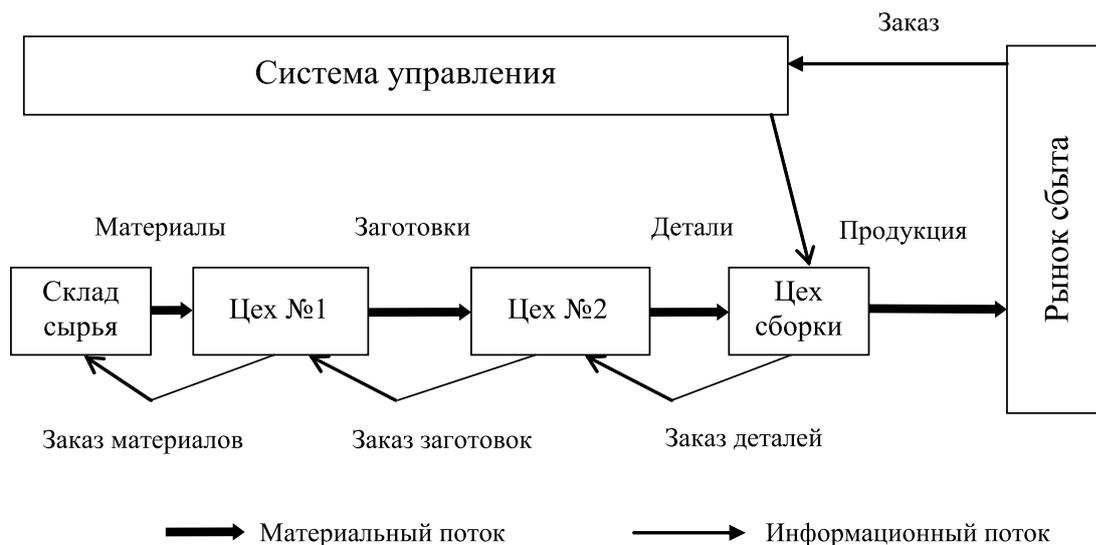


Рис. 3.3 – Тянущая система управления материальным потоком в рамках внутрипроизводственной логистической системы



.....
Тянущая система — это такая организация движения материального потока, при которой материальные ресурсы подаются («вытягиваются») на следующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости (т. е. жесткий график движения материального потока отсутствует).
.....

Размещение заказов на пополнение запасов материальных ресурсов или готовой продукции происходит, когда их количество достигает критического уровня.

Данная система основана на «вытягивании» продукта последующей операцией с предыдущей операцией в тот момент времени, когда последующая операция готова к данной работе. То есть когда в ходе одной операции заканчивается обработка единицы продукции, посылается сигнал-требование на предыдущую операцию. Предыдущая операция отправляет обрабатываемую единицу дальше только тогда, когда получает на это запрос.

Основные преимущества тянущих систем: гибкость по отношению к изменениям, децентрализация управления и принятия решений. Однако она более сложна в практической настройке, также, как и толкающая, требует больших временных и организационных затрат [2].

Наиболее известными системами тянущего типа является система (концепция) точно-в-срок (JIT — Just in time), концепция «бережливого производства» (LP — lean production), система Канбан и система ОПТ (OPT — Optimized Production Technology).

Концепция JIT (Just in time — точно-в-срок)

Идея концепции JIT — синхронизация процессов доставки материальных ресурсов и готовой продукции в необходимых количествах точно к тому моменту, когда звенья логистической цепи в них нуждаются для выполнения заказа.

Цель концепции JIT — минимизация затрат, связанных с созданием запасов.

Необходимые условия реализации концепции JIT:

- наличие в экономической системе надежных поставщиков;
- использование систем обмена информацией о требуемых материальных ресурсах;
- высокая скорость физической доставки материальных ресурсов, в том числе за счет сокращения времени промежуточного хранения и ожидания грузопереработки;
- точная информация о текущем состоянии производства, точные прогнозы на ближайшее будущее.

Преимущества концепции JIT в следующем:

- сокращение запасов материалов и незавершенного производства;
- сокращение времени выполнения заказов;
- сокращение времени производства продукции;
- повышение производительности;
- использование оборудования с большее высокой загрузкой;

- повышение качества материалов готовой продукции;
- снижение объемов отходов;
- более ответственное отношение сотрудников к работе;
- улучшение отношений с поставщиками;
- конструктивность в решении возникающих в ходе работы проблем.

К проблемам реализации концепции «точно-в-срок» относят следующие:

- высокие первоначальные инвестиции и затраты на реализацию ЛТ;
- неспособность справляться с непредвиденными обстоятельствами (поломки, забастовки работников поставки и т. п.);
- зависимость от высокого качества поставляемых материалов;
- необходимость работать в стабильном производстве, хотя спрос часто колеблется;
- неспособность отдельных поставщиков работать в режиме ЛТ;
- работа сотрудников в обстановке повышенного стресса.

Концепция «бережливое производство» (LP — lean production)

В основе данной концепции лежит концепция ЛТ. Концепцию «бережливое производство» различные источники также называют «плоским производством» и «тощим производством».

Бережливое производство (lean production) основано на том, что высокое качество продукции, более высокая производительность труда и его гибкая организация могут быть обеспечены за счёт более передовой организации труда, а именно:

- 1) наделение работников полномочиями и правом принятия решений;
- 2) работа в команде, групповая организация труда;
- 3) ротация труда, перекрёстная подготовка;
- 4) мотивация творчества, самореализации.

В основе концепции лежит оптимизация процессов путем их ранжирования по признакам, определяемым понятиями Муда. Под этими понятиями подразумеваются процессы, которые не приносят добавленной ценности потребителям или уменьшают ее. Выделяют до восьми видов таких процессов:

1. Процессы ожидания.
2. Процессы, ведущие к перепроизводству.
3. Процессы лишней транспортировки.
4. Процессы излишней обработки.
5. Процессы, приводящие к избытку запасов.
6. Процессы, содержащие лишние движения.
7. Процессы, создающие дефекты.
8. Восьмая группа процессов связана с потерями, обусловленными игнорированием человеческого фактора.

Последовательное или взрывное уменьшение таких процессов позволяет приблизить время и уровень издержек к минимуму, определяемому только временем передела.

Система «Канбан»

Канбан (в переводе с японского яз. — карточка) основывается на управлении материальными потоками в зависимости от фактической загрузки производственных площадей.

Данная система впервые была создана и реализована японцами на предприятии Toyota Motors.

Канбан представляет собой комплексную систему производства, претворяющую в жизнь принципы общей теории систем. Система Канбан состоит из трех подсистем.

1. *Социальная подсистема* (подбор и подготовка персонала, мотивация, продвижение по службе). Социальная подсистема предполагает создание определённого климата, взаимного уважения между работниками и работодателями (больше работников, меньше служащих). Работники поощряются за выявление проблем, идеи, улучшающие процесс. Трудовой день заканчивается только после выполнения плана; графики разрабатываются с точностью до нескольких минут, при этом приоритетом является выполнение текущих заданий.
2. *Техническая подсистема* (оптимальное использование парка машин, высокое качество продукции; встроенная система качества, вместо инспектирования). Назначение технической подсистемы — своевременное реагирование на качественные и количественные изменения спроса, минимизация запасов. Достигается это сокращением до минимума времени переналадки оборудования благодаря техническим и организационным мероприятиям. Используется групповая организация труда и групповая технология, основанная на приспособлении машинного парка и организации производства к обработке однотипных изделий. В основе лежит промышленный инжиниринг, простое оборудование, крепежи (причём оборудование покупается лишь у ограниченных поставщиков).
3. *Производственная подсистема* (управление производственным процессом) включает процесс точного планирования производства и 100%-ую надёжность поставщиков и заказчиков.

Информационное управление в системе Канбан обеспечивает карточка.

Система Канбан позволяет:

- к минимуму свести запасы (в традиционном понимании их там вообще нет),
- значительно ускорить оборачиваемость оборотных средств (японские фирмы достигают 150-кратного оборота запасов в течение года, в то время как американские — 20–30-кратного, отечественные — 4-кратного),
- снизить время на выполнение транспортно-складских операций,
- повысить эффективность и конкурентоспособность производства.

Система ОРТ

ОРТ (в переводе с англ. яз. — оптимизационная производственная технология, *Optimized Production Technology*) представляет собой компьютеризированный вариант системы Канбан и была разработана израильскими и американскими специалистами в 80-е гг. XX века.

Данная система основана на выявлении «узких» мест или «критических ресурсов». В качестве критических ресурсов могут выступать:

- 1) запасы,
- 2) оборудование,
- 3) технологические процессы,
- 4) персонал.

От эффективности использования критических ресурсов и зависят темпы производства, в то время как повышение использования других — на эффективности практически не сказывается. Фирмы, использующие ОРТ, не стремятся обеспечить 100%-ю загрузку рабочих мест, занятых на некритических операциях, поскольку интенсификация труда этих работников приводит к росту незавершенного производства и других нежелательных последствий. Данные системы поощряют использование резерва рабочего времени для повышения квалификации, проведение кружков качества, совмещение профессий.

Эффект от внедрения данной системы заключается в снижении запасов незавершенного производства и длительности производственного цикла, увеличении выхода готовой продукции, снижении издержек, увеличении гибкости и приспособляемости производства [4].



Контрольные вопросы по главе 3

1. Дайте определение производственной логистике и раскройте ее сущность.
2. Каковы отличия между традиционной и логистической концепцией организации производства?
3. Охарактеризуйте толкающие системы управления материальными потоками в производственной логистике.
4. Охарактеризуйте тянущие системы управления материальными потоками в производственной логистике.
5. В чем сущность концепции MRP?
6. Расскажите о преимуществах концепции «точно в срок».
7. С какими проблемами сталкиваются предприятия при реализации концепции JIT?
8. Каковы особенности системы Канбан?
9. Дайте характеристику концепции «бережливое производство».
10. Охарактеризуйте систему ОРТ.

Глава 4

ЛОГИСТИКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

4.1 Сущность логистики распределения

Распределительная логистика представляет собой ту часть логистики, которая интегрирована в сферу распределения. Иначе ее называют *маркетинговой логистикой*. Это словосочетание очень точно отражает особенности логистики на послепроизводственном этапе в современных условиях. Маркетинг и логистика не просто дополняют друг друга, а тесно взаимосвязаны и взаимозависимы.



.....
Логистика в сфере распределения представляет собой комплекс стратегических, организационных, финансовых и других мер, тесно связанных между собой в гибкую систему управления материальными, информационными и другими потоками в послепроизводственный период.
.....

В сфере сбыта логистика является эффективным инструментом реализации стратегии и тактики маркетинга. Одновременно в сфере распределения (физического) маркетинг является инструментом реализации логистической стратегии и тактики.

Процессы распределения можно рассматривать с позиций микро- и макрологистики.

Макрологистика является важнейшей составной частью макроэкономической проблематики. На данном уровне требуется решить множество задач. Однако важнейшими из них являются две.

1. Размещение трансформационных центров на логистическом полигоне.
2. Формирование рациональных логистических цепей с целью эффективного управления потоковыми процессами.

Предназначение микрологистики в сфере распределения состоит в обеспечении на локальном уровне планирования, организации, управления и контроля процессов перемещения готовой продукции, информации (денежной наличности и т. д.). Логистика на данном уровне означает применение наиболее эффективных способов работы по физическому перемещению, основанных на достоверной, полной и актуальной информации, отражающей требования заказчиков.

Важнейшие функции распределительной логистики заключаются в следующем:

- планирование, организация и управление транспортно-перемещающими процессами в логистической системе в послепроизводственный период;
- управление товарными запасами;
- получение и эффективная обработка заказов;
- комплектация, упаковка и выполнение ряда других логистических операций по подготовке товарных потоков к генерации;
- организация рациональной отгрузки;
- управление доставкой и контроль над выполнением транспортно-перемещающих операций в логистических цепях;
- планирование, организация и управление логистическим сервисом.

В последние годы в сфере логистики проявляется ярко выраженная тенденция интеграции участников сферы обращения. Основными воздействующими факторами являются динамичность рынка, развитие научно-технического прогресса, изменение приоритетов государственной социально-экономической политики. Предприятиям и фирмам, в обстановке неопределенности внешней среды с целью адаптации своей производственно-коммерческой деятельности к требованиям текущего момента и прогнозирования вероятных перспектив, приходится все активнее распространять свои функциональные воздействия за собственные системные и околосистемные рамки.

Продуценты (источники генерации) товара, генерируя материальные и информационные потоки, стремятся установить и расширить контроль не только оптовой сети, но и процесса реализации продукции непосредственно потребителям. В этом стремлении продуценты сталкиваются с аналогичными действиями со стороны потребителей, желающих контролировать всю логистическую цепь на стадии материально-технического обеспечения, а также со стороны посреднических структур, пытающихся регулировать логистические процессы во всех трех сферах (в сфере обращения, в сфере производства и в сфере потребления).

Таким образом, можно констатировать, что три основные влиятельные силы заинтересованы в создании транспортно-складских систем логистического характера, оптимизирующих управление материальными (товарными) потоками.

Многие предприятия и фирмы стараются установить непосредственную связь со структурами всех уровней товародвижения для получения точной и актуальной информации об уровне запасов в каналах распределения, объемах и характере продаж, рациональности логистических операций, уровне логистических издержек и т. д. Рост эффективности логистики взаимообусловлен ростом инвестиций в инфраструктуру сферы распределения. Он ведет к изменению структуры и модернизации локальных объектов логистики.

Во многих странах до середины 1950-х годов системы распределения складывались, как правило, спонтанно. Решения о выборе каналов распределения, управлении производством, упаковке товаров, выборе тары, об организации транспортно-перемещающих работ, послепродажного сервиса и т. д. принимались в слабой взаимосвязи друг с другом. Часто отдельные направления, которые с современных позиций рассматриваются как части комплексной функции распределения, трактовались как самостоятельные функции управления.

Объединить различные точки зрения на функцию распределения помогла сначала концепция маркетинга, а укрепить и развить новое мировоззрение — концепция логистики. Через интеграцию управления потоковыми процессами она позволила понять, что объединение различных форм деятельности, касающихся физического распределения и перемещения товарной продукции, а также соответствующей этому информации в единую общесистемную функцию управления содержит огромный резерв повышения эффективности.

Развитие научно-технического прогресса ускорило консолидацию слабо взаимодействующих инфраструктурных элементов в единую логистическую систему. Этому способствовало, в первую очередь, развитие транспорта, систем передачи и обработки информации, развитие баз данных и совершенствование транспортно-перемещающих технологий. Моделирование, компьютерное и квалификационное обеспечение поиска и принятия решений дали возможность специалистам реализовать логистический подход в управлении потоковыми процессами и стимулировать прогрессивные качественные изменения каждого воздействующего фактора и их совокупности.

Изменения в технологии транспортно-перемещающих работ, повышение качества и расширение комплекса логистических услуг оказывают влияние как на структуру и функции каналов распределения, так и на процессы сбыта в целом.

Система распределительной логистики становится сильным конкурентным орудием и основой контроля в осуществлении производственной и маркетинговой деятельности.

Роль логистики в жизнедеятельности предприятий, особенно промышленных, очень велика. Деятельность логистических служб оказывает непосредственное влияние не только на управление логистическими процессами, но и на формирование портфеля заказов предприятия, а через эту функцию — на разработку ассортиментной программы производства и соответствующей стратегии.

От эффективности логистической системы во многом зависят улучшение планирования загрузки и использования производственных и инфраструктурных мощностей, соблюдение и повышение дисциплины поставок, сокращение сбытовых расходов и в конечном счете общее повышение эффективности работы предприятия.

Основными задачами, решаемыми в рамках распределительной логистики, являются:

- оптимизация формирования портфеля заказов;
- заключение договоров с заказчиками на поставку продукции;
- обеспечение ритмичности и соблюдение плановости реализации продукции;
- изучение и удовлетворение потребностей в логистическом сервисе;
- рационализация параметров, структуры и продвижения динамических материальных потоков;

- оптимизация параметров и условий содержания запасов товарного характера;
- контроль над выполнением договорных обязательств с партнерами;
- формирование и совершенствование системы информационного обеспечения.

Эффективность решения этих и других задач во многом зависит от структуры логистической системы, которая должна адекватно отражать специфику каждого конкретного производства, характер выпускаемой продукции, особенности предприятия, стратегию и тактику на рынке и ряд других аспектов.

Стратегии предприятия, маркетинга и логистики должны быть тесно взаимосвязаны, так как логистика в силу своего предназначения оказывает существенное воздействие на большую часть производственно-коммерческих функций предприятия, в первую очередь *через затраты*. В традиционных организационных структурах в процессе учета затраты, связанные с логистикой, в значительной мере растворяются в других элементах затрат. Например, затраты на обработку заказов часто включаются в затраты на маркетинг. В связи с этим усложняется объединение логистических затрат с целью их анализа и принятия соответствующих решений. Разнообразие логистических затрат и рассредоточение их по различным смежным функциям затрудняют их комплексное регулирование. Ситуация может быть еще больше усложнена, если по некоторым компонентам логистических затрат учет не ведется или ведется нерегулярно.

Основная часть логистических затрат связана с выполнением ключевых логистических операций: складированием, переработкой, транспортировкой, экспедированием, подготовкой продукции к производственному потреблению, сбором, хранением, обработкой и выдачей информации о заказах, запасах, поставках и т. д.

По своему экономическому содержанию логистические затраты (издержки) частично совпадают с издержками производства, но в большей мере с транспортно-складскими издержками, расходами на тару, расходами по завозу товаров и их отправке потребителям, издержками хранения и другими составляющими издержек обращения.

Как правило, совокупные логистические издержки *на локальном уровне* определяются (и планируются) исходя из сумм продаж, в стоимостном выражении в расчете на единицу массы готовой продукции, предназначенной к реализации, или в процентах от стоимости чистой продукции. В макрологистике (*на общенациональном уровне*) совокупные логистические издержки определяются (планируются) в процентах от валового национального продукта [7].

4.2 Каналы и цепи распределительной логистики

Производитель и потребитель представляют собой исходную и конечную точки движения материального потока. Эти два важнейших элемента логистических отношений связаны между собой логистическим каналом.



.....
Логистический канал — это частично упорядоченное множество различных субъектов, осуществляющих доведение материального потока от источника генерации (производителя) до места назначения (потребителя).

Множество, о котором идет речь, является частично упорядоченным до тех пор, пока не определяются конкретные участники (субъекты) и звенья (пункты трансформации) процесса продвижения материального потока от производителя к потребителю. Когда это происходит, логистический канал принимает *вид логистической цепи*.

Следует подчеркнуть, что при выборе логистического канала осуществляют выбор формы движения материального потока — транзитной или складской, а также общей структуры товародвижения.

При формировании же логистической цепи происходит формализация звеньев продвижения материальных потоков — выбор конкретного торгового посредника, склада, перевозчика, экспедитора, перевалочного пункта, страховщика и т. д.

В распределительной логистике выбор каналов и цепей продвижения материального потока является сложным управленческим решением, которое самым непосредственным образом влияет на все другие решения, связанные с управлением потоковыми процессами.

На практике в большинстве случаев логистические каналы и цепи формируются не на основе прямых хозяйственных связей, хотя такая цель всегда является желанной, а с участием торговых посредников, использование которых может быть не менее выгодным как для производителей, так и для потребителей. В этом случае им приходится контактировать с ограниченным числом деловых партнеров.

Еще одним преимуществом является обеспечение широкой доступности товарного потока на пути его движения до обусловленного рынка сбыта.

Посредники помогают сократить число прямых связей производителя с потребителями товарной продукции. Однако при формировании логистических каналов необходимо помнить, что привлечение посредников (не только торговых, но и транспортных), как правило, удлиняет логистические цепи.

Посредниками в логистических процессах могут быть снабженческо-сбытовые организации, оптовые базы различных уровней, трансформационные (распределительные) центры, биржевые структуры, торговые дома и т. д., которые могут иметь многоуровневые системы хранения и переработки продукции, где материальные потоки трансформируются и где осуществляются процессы перевалки, хранения, подготовки продукции к производственному потреблению и т. д.

Ниже перечислены основные причины, обуславливающие использование торговых посредников при формировании логистических каналов и цепей.

1. Управление потоковыми процессами на основе логистической концепции требует наличия определенных финансовых, материальных, квалификационных и иных ресурсов. Чем выше требования к эффективности управления, тем больше средств и ресурсов может понадобиться.
2. Формирование оптимальной структуры логистических каналов и цепей, а также дальнейшее ее совершенствование предполагают наличие знаний и опыта в области конъюнктуры рынка по структуре товарных потоков, методам реализации и способам распределения.

В условиях рыночной экономики предприятия очень заинтересованы в оптимизации физического продвижения материальных потоков, поскольку результаты производственно-хозяйственной деятельности во многом зависят от того, насколько правильно выбраны распределительные каналы, сформированы логистические

цепи, каковы их мощность и гибкость, насколько широк ассортимент деловых услуг, предоставляемых потребителям, каково их качество и т. д.

Логистическая цепь, в сущности, представляет собой *путь движения товарного потока*, проходящего нередко через многие юридически независимые структуры. На этом пути товарный поток не только трансформируется, но по отношению к нему может неоднократно меняться также право собственности.

Участники логистических цепей выполняют ряд функций, способствующих успешному достижению не только логистических целей, но и соблюдению маркетинговых требований определенного целевого рынка.

Приступая к реализации своего товара, производитель должен определить политику в вопросах создания эффективной системы продвижения материальных потоков.

Виды логистических каналов и цепей соответствуют видам логистических систем, однако их не три, а два:

- прямые;
- эшелонированные.



.....
Прямые логистические каналы характеризуются управлением движения материальных потоков без участия посреднических торговых структур.

Как правило, они устанавливаются между изготовителями и институциональными потребителями, которые стремятся к полному контролю логистических и маркетинговых программ и располагают обычно ограниченными целевыми рынками.

Прямые каналы могут состоять из прямых логистических цепей, когда имеются только два звена, между которыми осуществляется продвижение материальных потоков (поставщик — потребитель), и эшелонированных логистических цепей, включающих три и более звеньев, например продвижение материальных потоков через трансформационные пункты транспортных организаций (склады временного хранения для накопления грузовых партий, перевалочные пункты).

Использовать прямые логистические каналы и цепи целесообразно, когда:

- формируется материальный поток большой мощности (при больших объемах грузовых партий);
- в логистическую систему поступили конкретные индивидуальные заказы, которые отвечают всем ее транспортно-перемещающим требованиям (нормам);
- параметры (мощность, напряженность) материального потока оправдывают затраты на его продвижение;
- число пунктов назначения (заказчиков) невелико и они поглощают все материальные потоки, генерируемые производителем;
- товарный поток является узкоспециализированным (сложное оборудование; продукция, изготовленная по индивидуальным заказам; продукция, требующая от производителя монтажных, наладочных работ, и т. д.);
- материальный поток не требует складской переработки;
- продуцент располагает достаточными финансовыми возможностями для создания и эксплуатации логистической системы с прямыми связями.

Преимуществом прямых логистических каналов и цепей является возможность осуществления более концентрированных и своевременных мероприятий по корректировке потоковых процессов. Они позволяют быстро адаптироваться к требованиям потребителей и контролировать весь процесс управления материальными (товарными, грузовыми) потоками.



.....
Эшелонированные логистические каналы характеризуются перемещением материальных потоков от производителей до потребителей через посреднические структуры.

Данные каналы состоят только из эшелонированных цепей, включающих звенья торговых и транспортных предприятий, которые помогают трансформировать материальные потоки в зависимости от характера сбыта товарной продукции. В этом случае влияние продуцентов на управление материальными потоками ограничивается, а контакты с потребителями часто ослабевают до уровня условности.

Эшелонированные логистические системы также имеют свои преимущества. Помощь посреднических торговых и транспортных структур, которые в логистических каналах и цепях играют активную роль по продвижению материального потока, может быть значительной. В то же время посреднические торговые и транспортные организации, действующие на рынке, очень неоднородны по своему статусу, логистическим мощностям, проводимой политике и т. д.

В эшелонированных каналах и цепях посредники разных типов и видов представляют собой взаимосвязанные звенья, которые, однако, имеют свои интересы. В традиционных системах цель — рациональное доведение товарного потока до потребителей — не всегда является объединяющей. В логистических же системах интеграция всех звеньев логистических цепей должна быть не только высокой, но и обязательной.

Надежность экономических отношений, уверенность в будущем, стабильность хозяйственных связей, повышенная прибыль, конкурентная защищенность и т. д. привлекают посреднические структуры. Многие из них готовы пожертвовать некоторыми интересами и перейти на логистические принципы формирования внешних отношений. То есть поступившись некоторой свободой действий, стать структурным звеном в определенном логистическом образовании [5].

На пути к потребителю материальный поток проходит через транспортно-складские звенья, представляющие конкретных торговых и транспортных субъектов. В этом смысле все посреднические субъекты обобщенно делятся на три категории.

1. Независимые торговые и транспортные посредники.

Они принимают на себя все риски, связанные с дальнейшим продвижением материальных (товарных) потоков. Их функциональная деятельность предполагает наличие достаточных складских мощностей, обеспечивающих хранение материальных ценностей. Беря на себя эти функции, независимые торговые и транспортные посредники позволяют существенно сократить запасы у продуцентов и потребителей.

Транспортно-перемещающие работы, комплекс логистических услуг, выбор дальнейшего пути продвижения материальных потоков осуществляются посредниками этой категории на основании принятия собственных решений. Если искомые посредники соблюдают логистические принципы и требования, то они согласовывают свои действия не только со смежниками — непосредственным поставщиком и непосредственным покупателем (в многоуровневом логистическом канале), но и с продуцентом, генерирующим потоковые процессы. В противном случае процесс управления материальными потоками становится очень зависимым от локальных позиций каждого звена логистической цепочки. Координация действий очень затруднена, а эффективность логистических каналов и цепей далеко не соответствует совокупному потенциалу всех участников. Получение синергического эффекта становится проблематичным.

2. Снабженческие и транспортные структуры институциональных потребителей.

3. Сбытовые и транспортные структуры производителей.

Функциональная деятельность звеньев логистических цепей субъектов второй и третьей категорий аналогична тем, которые формируют независимые посредники. Однако они подконтрольны продуцентам или потребителям, а материальные потоки по ассортиментному составу соответствуют номенклатуре выпускаемой (или потребляемой) продукции.

Другая особенность этой группы логистических цепей и звеньев состоит в том, что они, как правило, ориентированы по территориальному признаку, в отличие от логистических цепей, формируемых независимыми посредниками, которые ориентированы как по территориальному признаку, так и по отраслевой направленности. Логистические каналы, состоящие из цепей и звеньев второго и третьего типа, хорошо управляемы. В таких цепях легче реализовать совокупный потенциал всех участников и добиться получения синергического эффекта.

Обобщенно в распределительной логистике каналы и цепи можно характеризовать по числу составляющих их уровней распределения.



.....
Уровень распределения логистического потока — это любой торговый посредник — участник логистической системы, выполняющий распределительные функции, трансформируя материальные потоки в процессе их продвижения к конечному пункту назначения.

Протяженность логистических каналов и цепей обусловлена количеством имеющихся в них уровней.

На рис. 4.1 представлены варианты построения логистических каналов с разноуровневой структурой распределения (РП — розничный посредник, ОП — оптовый посредник, МОП — мелкооптовый посредник).

Логистический канал нулевого уровня включает производителя и потребителя. Распределение материального потока осуществляется непосредственно производителем. Данные каналы характерны для логистической системы с прямыми связями. В то же время каналы нулевого уровня могут формироваться как на основе прямых логистических цепей, так и эшелонированных.

Во втором случае дополнительными звеньями могут выступать трансформационные пункты транспортных организаций.

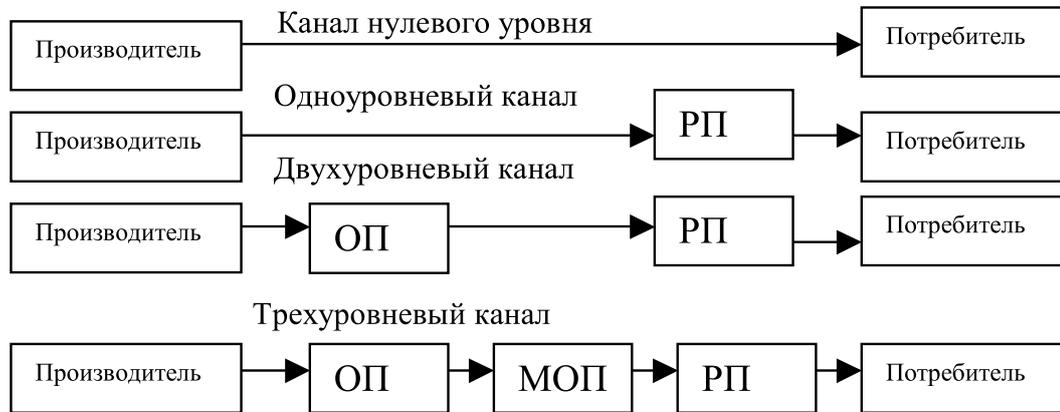


Рис. 4.1 – Логистические каналы распределения

Одно-, двух- и более уровневые логистические каналы включают одного или нескольких торговых посредников. Распределение материальных потоков на начальном этапе осуществляется производителем, а затем посредническими структурами.

С позиций производителей, генерирующих материальные потоки, чем больше уровней имеет логистический канал, тем больше трудностей в согласовании функционирования всех звеньев по продвижению материальных потоков до потребителей.

Создание эшелонированных (многоуровневых) логистических систем, в которых управление материальными потоками осуществляется через посреднические структуры, целесообразно в ситуациях, когда:

- товарный рынок раздроблен до такой степени, что мощности материальных потоков недостаточны, чтобы покрыть расходы на прямой сбыт. В этом случае оптовые посредники, работающие с широким ассортиментом материальных потоков, могут создать достаточно большой совокупный объем сбыта, трансформируя при этом несколько материальных потоков от разных производителей в один комплексный материальный поток;
- посреднические структуры располагают потенциальными возможностями по более качественному удовлетворению требований потребителей по вопросам закупочной (заготовительной) логистики — организации закупок, быстрой доставки, организации некоторых форм послепродажного и предпродажного обслуживания;
- товарные запасы посреднических звеньев в логистических каналах и цепях оказываются ближе к потребителю, чем запасы производителя материальных (товарных) потоков;
- разница между стоимостью выпускаемой изготовителем продукции и ценой продажи слишком мала, чтобы содержать собственные структуры, обеспечивающие сбыт (складские, транспортные), и создать логистическую систему с прямыми связями;

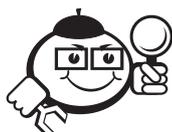
- логистические услуги посреднических звеньев помогают потребителям в большей степени сократить расходы на материально-техническое обеспечение, а также объемы обрабатываемой учетной документации;
- потребителю более удобно регулировать споры и недоразумения с посредником, который им дорожит, чем с производителем, у которого потенциальных потребителей может быть значительно больше.

Ценность посреднических звеньев в логистических каналах и цепях во многом зависит от того, как к конкретному посреднику относятся потребители, в состоянии ли посредник наладить логистическое обслуживание таким образом, чтобы потребителям продукции было удобно обращаться именно к нему.

При всех преимуществах и недостатках логистических систем с прямыми связями и эшелонированных логистических систем на практике, как уже отмечалось, все большее распространение получают *гибкие логистические системы*. В гибких логистических системах, которые генерируют множество товарных потоков, используются как прямые, так и эшелонированные каналы и цепи. Их соотношение зависит от целевых рынков, стратегии предприятия и собственных потенциальных возможностей логистической системы.

Чаще всего гибкие логистические системы используются, когда структура рынка неоднородна. В одном районе могут наблюдаться высокая концентрация потребителей или наличие крупных потребителей, тогда более эффективными могут быть прямые логистические каналы и цепи. В другом районе могут быть отмечены небольшой спрос на данную продукцию или разброс потребителей. Тогда для рационализации продвижения товарных потоков целесообразным является привлечение к формированию логистических каналов и цепей различного рода посреднических звеньев.

Большую роль в принятии решения о структуре логистических каналов и цепей играет проводимая продуцентом (торговым посредником) сегментация рынка.



Пример 4.1

Например, машиностроительные предприятия, как правило, выпускают несколько изделий, которые реализуются в различных сегментах рынка через логистические каналы, включающие или не включающие посреднические организации. Часто продуцент выпускает стандартную продукцию, предназначенную для широкого спроса, а затем модифицирует ее в соответствии с пожеланиями конкретных потребителей. В первом случае для продвижения материального потока могут быть использованы многоуровневые логистические каналы и цепи, а во втором — прямые логистические связи.

Ситуация может развиваться и наоборот — от индивидуальных заказов, обеспечиваемых прямыми связями, к массовому производству, опирающемуся на многоуровневую и многоканальную систему продвижения материальных потоков на рынок.



Пример 4.2

Еще один пример. Производитель из продукции одного и того же вида может формировать достаточно мощные материальные потоки для крупных потребителей, чтобы управлять ими без участия посреднических структур. Одновременно производитель вынужден создавать эшелонированные логистические каналы и цепи для удовлетворения более мелких заказов.

На практике часто бывает, что, освоив один из логистических каналов, производители проявляют излишнюю осторожность в использовании других даже тогда, когда внешние и внутренние воздействующие факторы подталкивают к модификации или созданию новых систем продвижения товарных потоков. Одной из причин является то, что чем больше логистических каналов продуцирует логистическая система, тем сложнее ими управлять.

Преобразование структуры и даже комплекса функций логистических каналов и цепей зависит от совершенствования технологии логистических процессов и повышения качества логистических услуг, которые планирует и осуществляет производитель как генератор материальных потоков совместно с другими участниками, выступающими в сфере распределения. Стремление к совершенствованию технологии и эффективности логистики обуславливает рост капиталовложений в сферу распределения, а также изменения структуры и системного объединения логистических элементов.

Логистические каналы являются *эффективным орудием стимулирования спроса*. То есть они, кроме продвижения материального потока, выполняют ряд маркетинговых функций. Поэтому при выборе и формировании логистических каналов необходимо учитывать их сравнительные характеристики (табл. 4.1).

Таблица 4.1 – Сравнительные характеристики логистических каналов

Характеристики	Логистические оценочные каналы		
	ЛС с прямыми связями	Эшелонированные ЛС	Гибкие ЛС
1. Рынок	Вертикальный	Горизонтальный	Любой
2. Мощность каналов (объем сбыта)	Большая, средняя	Средняя, небольшая	Большая, средняя
3. Контакты потребителей с производителями	Очень тесные	Незначительные или отсутствуют	Тесные, средние
4. Логистические издержки	Самые высокие	Средние, незначительные	Оптимальные

продолжение на следующей странице

Таблица 4.1 – Продолжение

Характеристики	Логистические оценочные каналы		
	ЛС с прямыми связями	Эшелонированные ЛС	Гибкие ЛС
5. Тарифная политика	Очень гибкая, быстро учитывающая динамичность внешней среды	Недостаточно гибкая, требует согласования изменений между всеми участниками	Гибкая, но не оперативная
6. Зональность	Узкая (в месте концентрации потребителей)	Широкая по всему рынку	Полная
7. Возможности логистического сервиса	Низкие	Средние	Высокие
8. Норма прибыли	Высокая	Низкая	Средняя
9. Уровень стандартизации логистического обслуживания	Низкий	Высокий	Средний
10. Плотность информационных потоков	Высокая	Низкая	Средняя

Критерием эффективности логистических каналов является отношение логистических затрат продуцента к полученным результатам, а главный оценочный показатель — *уровень обслуживания потребителей*.

Уровень обслуживания является качественным и одновременно комплексным показателем. Он зависит от многих факторов, например:

- скорости исполнения и доставки заказа;
- структуры комплекса логистических услуг, оказываемых покупателям;
- степени соответствия количественных и качественных параметров товарных потоков требованиям заказчиков;
- установления оптимальной напряженности товарных потоков;
- выбора рационального вида транспорта и транспортных средств;
- содержания запасов, оптимальных по структуре и количественным параметрам, в звеньях логистической цепи и создания нормальных условий хранения и складирования товаров;
- соблюдения заранее согласованного уровня цен и тарифов, по которым оказываются логистические услуги покупателям;
- степени подготовки поставляемых товарных ресурсов к производственному потреблению у заказчиков.

Результаты управления материальными потоками за пределами локальной логистической (микрологистической) системы оказывают существенное воздействие на реализацию маркетинговых и логистических программ производителя и, в первую очередь, на принятие правильных решений по формированию каналов распределения товарных потоков и совершенствованию процессов сбыта продукции, а это напрямую отражается на величине производственно-хозяйственных затрат производителя.

Очень часто формирование логистических каналов и цепей по эффективному продвижению товарных потоков становится для производителя товара-услуги наиболее важным вопросом не только в текущем, но и в стратегическом плане.

При формировании логистических каналов необходимо во всех случаях руководствоваться важным правилом: «Стремиться создать оптимальные условия доступности логистического канала для производителя и потребителя».

Невыполнение данного правила, отражающего минимум логистических требований, приводит к тому, что системы распределения и доставки, создаваемые производителем логистических услуг, будут неэффективными.

Для оптимизации продвижения материального потока и конкретизации выбора участников логистических каналов необходимо *тщательно и всесторонне проанализировать все аспекты финансовых вопросов.*

Следует провести сопоставление комплексных и постатейных затрат логистической системы (предприятия) на формирование различных вариантов логистических цепей.

Сюда включаются:

- расходы на подбор и обучение персонала по управлению товарными потоками;
- административные расходы;
- затраты на организацию продвижения материальных потоков;
- затраты на транспортно-перемещающие и погрузочно-разгрузочные работы;
- затраты на содержание системы хранения и переработки продукции (складского хозяйства);
- затраты на поддержание подсистем информационного обеспечения;
- уровень комиссионных выплат;
- затраты на подготовку продукции к производственному потреблению по требованию заказчиков;
- затраты на предпродажный и послепродажный сервис;
- затраты на организацию обратного материального потока и т. д.

Сравнительная оценка стоимости отдельных логистических каналов и цепей должна быть также увязана с перспективами роста объемов реализации, то есть с потенциальной возможностью увеличения мощности материальных (товарных) потоков, а также с увеличением частоты поставок (напряжения в логистическом канале).

Кроме того, нужно учитывать то, что формирование логистических каналов обуславливает заключение долгосрочных соглашений между партнерами. Ошибочный выбор логистического канала или посредников и звеньев в логистической цепи может вызвать разрыв логистических связей по всему пути продвижения

товарного потока. Это отрицательно отразится на результатах функционирования логистической системы, посреднических структур, привлекаемых к управлению потоковыми процессами, и на их взаимоотношениях.

Когда логистические каналы выбраны, а логистические цепи сформированы, перед центром управления логистической системой встает ряд задач по эффективному управлению этими цепями. Проблема в том, что посреднические структуры, которые занимают промежуточное положение между производителями и потребителями и являются, по сути, составными звеньями логистической цепочки, не всегда стремятся к укреплению взаимосвязей с продуцентами. Они предпочитают более тесные контакты с потребителями. Поводом для столь неравномерных отношений между производителями и торговыми посредниками является то, что торговые структуры не всегда получают достаточную помощь от производителей по логистическим, маркетинговым и другим аспектам взаимоотношений.

Большинство посреднических структур хотят, чтобы производители доводили материальные потоки до них и не вмешивались в логистические процессы на последующих этапах продвижения этих потоков. Многие из них противятся тому, чтобы их рассматривали как промежуточные звенья в логистической цепи. Для этого есть определенные основания. Нередко на практике производители товарной продукции относятся к торговым посредникам хуже, чем к конечным потребителям, запросы, мотивации и ожидания которых изучаются и удовлетворяются. Реализуя программы продвижения материальных потоков через торговых посредников, продуценты материальной части товара-услуги основное внимание уделяют завершающему звену логистической цепочки, то есть снабженческим структурам потребителей, а нужды промежуточных структур часто игнорируются.

Поэтому при организации логистических связей с торговыми (и не только с ними) посредниками такие конфликтные вопросы следует анализировать и учитывать. Это положительно отражается на укреплении взаимных связей и доверия по совместной организации товародвижения по лабиринтам рынка [9].

4.3 Типы посредников

Ключевая проблема в области проектирования распределительного канала — это определение его структуры. Структура канала материализуется путем выбора посредника или определения состава его участников. Например, крупнейший производитель российских внедорожников Ульяновский автомобильный завод (УАЗ) после реструктуризации имеет 96 дилеров в регионах Российской Федерации и 18 в странах СНГ и дальнего зарубежья, к которым УАЗ предъявляет довольно серьезные требования.

Прежде чем обосновывать условия выбора посредника в сбытовой сети, следует определиться с существующими или возможными типами посредников.

Наиболее значимым и важным является разделение посредников по сочетанию двух признаков:

- 1) от чьего имени работает посредник;
- 2) за чей счет посредник ведет свои операции.

Основные группы посредников представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Основные группы посредников

Тип посредника	Признак классификации
Дилер	операции от своего имени и за свой счет
Дистрибьютор	операции от чужого имени и за свой счет
Комиссионер	операции от своего имени и за чужой счет
Агент	операции от чужого имени и за чужой счет
Брокер	операции от чужого имени и за чужой счет



.....

***Дилеры** — это оптовые (реже розничные) посредники, которые ведут операции от своего имени и за свой счет. Товар приобретается ими по договору поставки. Дилер становится собственником продукции после полной поставки. В логистической цепи дилеры занимают положение, наиболее близкое к конечным потребителям.*

.....

Различают два вида дилеров:

- эксклюзивные дилеры — являются единственными представителями производителя в данном регионе и наделены исключительными правами по реализации его продукции;
- авторизованные дилеры — сотрудничают с производителями на условиях франшизы.



.....

***Дистрибьюторы** — это оптовые и розничные посредники, ведущие операции от имени производителя и за свой счет.*

.....

Производитель предоставляет дистрибьютору право торговать своей продукцией на определенной территории и в течение определенного срока. Дистрибьютор не является собственником продукции. В логистической цепи дистрибьюторы обычно занимают положение между производителем и дилерами.



.....

***Комиссионеры** — это оптовые и розничные посредники, ведущие операции от своего имени и за счет производителя.*

.....

Комиссионеры не являются собственниками продаваемой продукции. Производитель остается собственником продукции до ее передачи и оплаты конечным потребителем. Договор о поставке продукции заключается от имени комиссионера. Комиссионер является посредником только для производителя и в логистической цепи находится ближе всех к производителю.



.....
***Агенты** — это посредники, выступающие в качестве представителя другого основного по отношению к нему лица — принципала. Агент заключает сделки от имени и за счет принципала.*

По объему полномочий агенты подразделяются на две категории:

- универсальные агенты — совершают любые юридические действия от имени принципала;
- генеральные агенты — заключают только сделки, указанные в доверенности.



.....
***Брокеры** — это посредники при заключении сделок, сводящие контрагентов. Брокеры не являются собственниками продукции и не распоряжаются ею.*

В отличие от агентов, брокеры не состоят в договорных отношениях ни с одной из сторон сделки и действуют лишь на основании отдельных поручений.

После выбора типов посредников в канале распределения необходимо определиться с количеством этих посредников. По типу сбытовой политики посредники делятся:

- на эксклюзивных;
- селективных;
- интенсивных.

Эксклюзивные посредники символизируют сбытовую политику, при которой только один дилер в определенном географическом регионе имеет право продавать товары данного производителя. Зачастую автомобильные дилеры пользуются эксклюзивным правом продаж в своих регионах. Крупные холдинги представляют продукцию эксклюзивно через торговый дом. Это дает возможность основным производителям холдинга сосредоточить свои усилия на производстве, а торговому оператору — на сбыте продукции.

При сотрудничестве с селективными посредниками производитель выбирает их ограниченное число для продвижения своего продукта на данной территории. Таким образом продаются многие спортивные товары и одежда.

Производитель, выбирающий интенсивную сбытовую политику, ищет как можно больше посредников для продвижения своего продукта [4].

4.4 Методика создания логистической сбытовой цепи

Производитель и потребитель представляют собой исходную и конечную точки движения материальных потоков в системе сбытовой логистики. Эти два элемента связаны между собой распределительным каналом.



.....
***Распределительный канал** — это частично упорядоченное множество субъектов, осуществляющих доведение материального потока от источника генерации (производителя) до места назначения (потребителя).*

Множество, о котором идет речь, является частично упорядоченным до тех пор, пока не определяются конкретные участники (субъекты) и звенья (пункты трансформации) процесса продвижения материального потока от производителя к потребителю. Когда это происходит, логистический канал принимает вид логистической цепи.



.....
*Таким образом, **логистическая сбытовая цепь (ЛСЦ)** — это упорядоченное (оптимизированное) множество субъектов, осуществляющих доведение материального потока от источника генерации (производителя) до места назначения (потребителя).*

Следует подчеркнуть, что в сбытовой логистике оптимизация цепей продвижения материального потока является ключевым (и одновременно самым сложным) управленческим решением, которое самым непосредственным образом влияет на все другие решения, связанные с управлением потоковыми процессами.

Методика проектирования любого процесса основывается на первоначальном выборе последовательности действий с последующим наполнением этих действий организационными, ограничительно-целевыми, оптимизационными и информационными решениями.

Структура процесса формирования ЛСЦ базируется на традиционном алгоритме процесса принятия управленческих решений, который включает организационную фазу (связанную с анализом действующей и проектированием желаемой сбытовой цепи) и эксплуатационную (мониторинг процесса функционирования сформированной цепи). Другими словами, организационная фаза включает стадии предпроектной подготовки и непосредственного проектирования, а эксплуатационная фаза концентрируется в стадию внедрения.

Основными процедурами, реализуемыми на стадии предпроектной подготовки, являются *идентификация действующей сбытовой сети и укрупненное построение идеальной*. Идеальная сеть отличается от реальной отсутствием системы ограничений, факторов и условий, которые имеют место в действительности относительно конкретного объекта исследования.

На практике формирование системы сбыта происходит чаще всего методом проб и ошибок. Нередко организации бросают все силы на поиск какого-либо нестандартного решения, эффективность которого оказывается в конечном итоге невысокой.

Тем не менее существует апробированный подход к формированию системы каналов, который не только значительно облегчает креативную часть процесса, но и позволяет комплексно учесть требования конкретного потребителя. Он состоит в превентивном построении идеальной системы каналов.

Для этого в нижнем уровне системы позиционируются типовые требования субъекта к поставщикам данного вида продукции или услуг, например самая низкая цена на рынке, способность предоставить кредит, способность оперативно доставлять небольшие партии товара, предоставление консультаций по установке и использованию и т. д.

Затем определяется совокупность поставщиков, которые могут наилучшим образом удовлетворить данную потребность. Допустим, быструю доставку небольших партий может обеспечить посредник, находящийся в том же регионе, что и клиент. А потребитель, который ищет самую низкую цену, скорее всего не нуждается в дополнительных услугах, а готов самостоятельно звонить производителю товара. Таким образом, постепенно вырисовывается система каналов, которая идеально и адекватно отвечает нуждам всех значимых групп покупателей.

Чрезвычайно важным этапом является сравнение идеальной структуры с реально существующей, а также формулировка и анализ специфичных условий рынка, государственных и прочих ограничений, которые затрудняют функционирование идеальной системы. Очевидно, что эффективность реальной сбытовой цепи тем выше, чем больше совпадают варианты схем. Если же идеальная система идентична реально существующей, то, вероятно, направления совершенствования следует искать в организационных механизмах взаимодействия внутри каналов, в повышении квалификации персонала сбытовой сети на разных уровнях горизонтальной и вертикальной иерархии.

Предпроектная подготовка завершается разработкой задания на проектирование, в котором укрупненно излагаются и обосновываются основные проектные мероприятия.

Стадия проектирования включает следующие этапы разработки логистической сбытовой цепи (ЛСЦ):

- идентификация продуцентов и потребителей материального потока;
- выбор типа и основных характеристик каналов сбыта (селективного или эксклюзивного, мощности канала, его ширины, длины и т. д.);
- определение уровней канала;
- формирование маршрутов движения материального потока;
- организационно-правовые взаимоотношения участников ЛСЦ;
- экономическое обоснование ЛСЦ.

Очевидно, что перечисленные этапы базируются на аналитических и методологических факторах, к которым относятся в первую очередь макроэкономические условия внешней среды (рынок труда и капитала, уровень инфляции, конкуренция, законодательство и пр.) и логистические стратегии продуцентов и потребителей материального потока.

Определяющими моментами (так называемыми реперными точками) процесса формирования ЛСЦ являются:

- выбор посредников (уровней ЛСЦ);
- определение критериев оптимальности и ограничений ЛСЦ.

Выбор уровней ЛСЦ требует первоначальной выработки показателей их оценки. Следует подчеркнуть, что оценка может проводиться как на уровне продуцента товарно-материального потока, так и на уровне пункта трансформации или любого другого звена ЛЦ. Критерии выбора посредников, а также показатели оценки по выбранным критериям приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Систематизация критериев выбора и показателей оценки уровней ЛСЦ

Критерий выбора ЛСЦ	Показатели оценки критерия
Имидж	Наличие узнаваемой торговой марки (бренда) Наличие положительного имиджа компании в глазах партнеров, покупателей, различных организаций Число PR- и промоушн-акций, презентаций и т. п. за определенный период Степень совпадения представлений значимости посредника с потребительской оценкой
Возможности в сфере сбыта	Доступ к региональным рынкам сбыта Широта охвата целевых групп потребителей Возможные объемы продаж
Состояние развития	Платежеспособность Потребность в дополнительных оборотных средствах Объем складских площадей Количество единиц автотранспорта Количество и квалификация персонала Наличие партнеров и контрапартнеров Техническое оснащение
Ассортимент услуг и условия работы	Комплекс и виды оказываемых логистических услуг Возможности и условия сроков и объемов поставок
Наличие конкуренции между посредниками	Количество посредников на разных пунктах трансформации (в горизонтальном разрезе) Количество посредников на уровнях сбытового канала (в вертикальном разрезе)
Наличие формализованных правил взаимодействия	Наличие договоров Структура договора Сроки действия договоров
продолжение на следующей странице	

Таблица 4.3 – Продолжение

Критерий выбора ЛСЦ	Показатели оценки критерия
Условия и порядок поставок (логистика поставок) и политика транспортирования	Обеспечение выбора наиболее дешевых способов доставки Минимизация порожних поездок Использование соответствующей транспортной тары Соблюдение сроков поставок Организация доставки небольших (крупных) партий в большое число торговых точек
Политика кредитования	Рейтинг кредитоспособности Широта диапазона условий оплаты Наличие механизма предоплаты Наличие механизма взятия на реализацию Неденежные формы расчетов Сроки проведения расчетных операций
Требования по сопровождению, сервисному и гарантийному обслуживанию	Наличие услуг подобного рода Уровень качества услуг Стоимость услуг
Обеспечение портфеля дополнительных услуг	Ассортимент и значимость дополнительных услуг (например, финансовых — продажа в кредит; страховых — страхование, лизинг; информационных и пр.)
Связь ценообразования и мотивации посредников	Наличие научно обоснованной системы ценообразования у производителя Возможности маневра в дифференциации цен у посредника (основной и дополнительный товары) Наличие системы скидок и надбавок в зависимости от условий поставок



.....
Имидж — это комплексный критерий представления или образа посредника или производителя у потребителя.

Данная характеристика определяется ответом на вопрос: «Совпадают ли у покупателя имиджевые представления о производителе и посреднике?» Очевидно, что не имеет смысла пытаться продвигать эксклюзивный товар, предназначенный для высокодоходных групп потребителей, через сети или посредников, которые позиционируются как продающие дешевый товар, рассчитанный на низкодоходные группы потребителей, равно как и наоборот.



Пример 4.3

Например, продажа дорогих ювелирных изделий через сеть привокзальных киосков. Печальный пример — история компании «Гербалайф». Неудачный выход на рынок пищевых добавок через сетевой маркетинг закончился дискредитацией не только самого сбытового канала, но и всей продукции фирмы, которая в дальнейшем была вынуждена с большими издержками перепозиционировать свои торговые марки.

Компания-производитель должна создавать узнаваемую торговую марку (бренд); формировать положительный имидж компании в глазах партнеров, покупателей, различных организаций (PR); проводить мероприятия, направленные на дополнительное привлечение покупателей к своему товару (промоушн-акции, дегустации, презентации и т. п.). Это стимулирование сбыта.

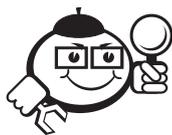
Следующий критерий — *возможности субъекта в сфере сбыта*. Комплексными показателями, определяющими эти возможности, являются:

- доступ к региональным рынкам сбыта;
- широта охвата целевых групп потребителей;
- возможные объемы продаж.

Зачастую возникает ситуация, когда производитель не в состоянии получить доступ к некоторому кругу посредников в силу их слабости: малые объемы продаж, непредставленность в отдельных регионах (районах) и, что самое важное, плохой контакт с целевыми группами покупателей. Обратная ситуация — когда возможности посредника значительны: охват рынка слишком велик и нерационален, производитель не в состоянии отгружать требуемые объемы, обеспечить узнаваемость товара (бренд).

Платежеспособность, потребность в дополнительных оборотных средствах, объем складских площадей, количество единиц автотранспорта, количество и квалификация торгового персонала, партнеры и контрапартнеры, техническое оснащение — эти показатели характеризуют критерий, который мы обозначим как *состояние развития*.

Следующими критериями являются *ассортимент услуг и условия работы субъектов*. Здесь необходимо учесть специфичные условия деятельности посредника: комплекс и виды оказываемых логистических услуг, возможности и условия сроков и объемов поставок. Этот анализ позволит унифицировать отношения с посредниками и выработать наиболее привлекательное для них предложение. В случае значительных расхождений между позициями посредника и производителя, владея обобщенной информацией, проще найти компромисс. В некоторых случаях необходимо уступить требованиям посредников, в других — обосновать свою жесткую позицию.



Пример 4.4

Так, печально закончилось многообещающее сотрудничество Европейской мебельной компании (ЕМК, Саратовская обл.) с гигантом ИКЕА. После кризиса 1998 г. Шведская корпорация была самым крупным и практически единственным каналом сбыта для ЕМК, поэтому саратовские мебельщики соглашались на все условия, выдвигаемые партнером (снижали цены). Заказы от ИКЕА поступали по 2001 г., но потом шведы отказались продлевать контракт с поставщиком. Через некоторое время ЕМК обанкротилась и вскоре перешла под контроль подмосковной «Шатуры».

Немаловажным критерием выбора является *наличие конкуренции между посредниками*. Существуют уникальные посредники, которые могут демонстрировать высокую эффективность и соответствуют всем пожеланиям производителя. Так, предприятия — изготовители продуктов питания стремятся попасть в розничные сети, обеспечивающие хороший охват целевой группы потребителей, обладающие высокой пропускной способностью и надлежащим имиджем. Но в этом случае розничная сеть выдвигает ряд серьезных требований к поставщику, предлагая в том числе оплачивать размещение товара в залах супермаркетов по ставкам, зависящим от занимаемой площади стеллажей. Производитель должен «эксплуатировать» конкуренцию, если таковая присутствует, между посредниками на одном уровне канала сбыта. Отдавая предпочтение какой-то группе поставщиков, производитель неизбежно позиционируется как партнер сети, дилера и т. п. С одной стороны, это затрудняет расширение числа посредников, с другой — делает отношения более надежными и долгосрочными. Элемент соревнования между посредниками за право продавать товар производителя позволяет вести более жесткую сбытовую политику.

Следующий критерий — *наличие формализованных правил взаимодействия*. Прежде всего, они должны быть документально оформлены и неизменны в течение довольно длительного времени. Частые изменения правил взаимодействия с посредниками являются для них демотивирующим фактором. Помимо прочего, обе стороны несут дополнительные издержки вследствие неупорядоченности взаимоотношений. Речь идет и об увеличении времени на ведение переговоров, и о задержках в отгрузке и оплате, и пр. Для производителя в конечном итоге это означает потерю клиента и, как следствие, расходы на поиск нового. По данным исследования, опубликованного в «Harvard Business Review», увеличение количества постоянных клиентов на 5% приводит к росту прибыли на 15–30%. Современные методы повышения лояльности клиентов и построения долгосрочных партнерских отношений помогут не только существенно повысить текущую прибыль, но и сделать бизнес значительно более устойчивым в долгосрочной перспективе.

Самыми популярными на сегодняшний день критериями являются условия и порядок поставок (логистика поставок) и политика транспортирования. Количество вариантов здесь очень велико, начиная от «самовывоза» и заканчивая хорошо организованными поставками с использованием оптимальных транспортных схем: выбор наиболее дешевых способов доставки, минимизация порожних поездок, ис-

пользование соответствующей транспортной тары, соблюдение сроков поставок, что особенно важно при организации доставки небольших партий скоропортящегося товара в большое число торговых точек. Довольно часто доставка товара является сопутствующей услугой, которая повышает привлекательность поставщика.

Критерий, именуемый «*политикой кредитования*», помимо проведения рейтинговой оценки кредитоспособности субъектов сбытовой цепи, оценивается главным образом по условиям предоплаты. Производитель, как правило, разграничивает условия оплаты по степени жесткости: от 100% предоплаты и отгрузки не позднее, например, двух месяцев до максимально мягкого варианта — передачи продукции на реализацию и оплаты по факту ее осуществления. Как видно, диапазон возможных вариантов велик, принятие решения о целесообразности того или иного варианта зависит от целого ряда существенных условий и должно быть соотнесено со стратегическими задачами компании-производителя. Полная предоплата не только повышает требования к посреднику, предполагает наличие у него значительных оборотных средств, снижает объем реализации, не позволяет эффективно задействовать некоторые каналы сбыта, но и в некоторых случаях просто невозможна. Однако такой способ позволяет снизить дебиторскую задолженность до минимума. Бартерные отношения, по мнению специалистов, не являются оптимальными и не способствуют повышению эффективности сбытовой политики. Однако неденежные формы расчетов используются как средство сохранения выпуска на неэффективных производствах и как способ увода доходов предприятия в тень. В результате компания фактически улучшает свое реальное финансово-экономическое положение, хотя не совсем рыночными или законными способами. Неденежные сделки ставятся в вину предприятиям, поскольку они выгодны только самим производителям, но не государству, акционерам и всему обществу в целом. На реальное финансово-экономическое положение предприятий положительно влияет только платежеспособный спрос на выпускаемую продукцию. Ни бартер, ни векселя, ни зачеты никогда не помогали компаниям улучшить свое положение. Более того, они негативно сказывались на их состоянии.

Требования по сопровождению, сервисному и гарантийному обслуживанию характеризуются наличием такого вида услуг, а также качеством их проведения. В первую очередь речь идет о предпродажной подготовке, сервисном, гарантийном и постгарантийном обслуживании. Производитель должен обеспечить формирование инфраструктуры, поручая выполнение таких услуг посредникам, специализированным сервисным компаниям или создавая собственные сети обслуживания. К разряду дополнительных услуг относят сервисные услуги по проектированию, монтажу и демонтажу продаваемой продукции.



Пример 4.5

Например, изменения в сбытовой политике ОАО «УАЗ» в 2001 г. были направлены на формирование сети региональных дилеров. Началась сертификация дилерских площадок, которая позволила рассматривать продукцию ОАО «УАЗ» не как автомобиль, а как продукт, представляющий собой «автомобиль + предпродажное обслуживание + гарантийный ремонт + постгарантийное обслуживание».

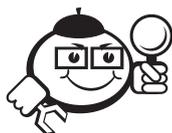
и определенный уровень сервиса». Несмотря на снижение объема производства в натуральном выражении, выручка от продаж увеличилась на 8% по сравнению с уровнем 2000 г.

.....

Обеспечение портфеля дополнительных услуг. Некоторые виды товаров нуждаются в дополнительных услугах, связанных со спецификой потребления данного продукта, например финансовые услуги, такие как продажа в кредит. Для этого не обязательно отвлекать собственные оборотные средства, можно воспользоваться услугами специализированных компаний, в частности лизинговых, страховых, банков.

Значимым критерием является связь *ценообразования и мотивации посредников*. Речь идет о ценовой политике производителя во взаимосвязи с интересами посредника. Зачастую ценообразование происходит не системно, а практически случайным образом. В худшем случае цена привязана к средней стоимости по отрасли или рассчитывается по простой формуле «себестоимость + прибыль». При расчете цен необходимо учитывать ряд условий: жизненный цикл товара, его уникальность, ценность для потребителя, известность марки, цены конкурентов, наличие дополнительных поддерживающих услуг. Кроме базовой стоимости продукта, имеет смысл говорить о дифференцированных ценах на группы товаров. Зачастую номенклатура продукции расширяется, чтобы предложить покупателю ряд смежных товаров, т. е. проводится ассортиментная политика.

Дифференциация цены подразумевает возможность сбывать отдельный товар либо по средней стоимости, либо по заниженной, либо по цене, превышающей среднюю. Производитель, варьируя цены, может привлечь дополнительное число покупателей. В этой связи важно разделять товар на основной и дополнительный, стоимость которого отличается с минусом или плюсом от среднерыночной.



Пример 4.6

.....

Наглядный пример — сбыт станков для бритья фирмы «Жиллетт». Станок стоит в розницу около 3–5 долл., и фирма, возможно, теряет (с учетом всех затрат на производство и продвижение) на реализации каждого из них. Упаковка однократных лезвий к этому станку стоит 4–10 долл. Среднестатистический мужчина использует в год один станок и несколько упаковок лезвий. Потери от реализации каждого станка десятикратно компенсируются прибылью от продажи лезвий.

.....

Обычно такие схемы складываются на рынках стихийно, но зачастую производитель может диктовать условия создания подобных схем и в зависимости от своей стратегии решать, от какой группы товаров он намерен получать большую прибыль, а какой жертвовать ради увеличения объема продаж и оборота.

Второй вид дифференциации — скидки за объем, период оплаты, надбавки за срочность поставки. Расчет рациональной цены на товар требует учета многих факторов, и стоимость должна быть дифференцированной.

В основе любой оптимизационной модели (именно к этому виду моделирования относится ЛСЦ) лежит определенный критерий оптимальности. В данном случае, учитывая многоуровневость и гибкость ЛСЦ, в качестве критерия оптимальности (главного оценочного показателя) следует выбрать компромисс (оптимальное соотношение) между уровнем логистического сервиса потребителей и величиной логистических издержек (затратами на его осуществление).

Следует подчеркнуть, что уровень логистического сервиса является комплексным показателем и зависит от многих факторов:

- скорости производства и доставки товара (скорости поставки);
- структуры комплекса логистических услуг, оказываемых потребителям;
- степени соответствия количественных и качественных параметров товарных потоков требованиям заказчика;
- установления оптимальной напряженности товарных потоков;
- рациональности транспортных средств;
- рациональности содержания запасов, оптимальных по структуре и количественным параметрам в звеньях логистической цепи;
- уровня цен и тарифов на логистические услуги;
- степени подготовки поставляемых товарных ресурсов к производственному потреблению у заказчиков.

Коэффициентом эффективности ЛСЦ является отношение логистических затрат субъекта к полученным результатам.

Отдельно требуется остановиться на проблеме определения и вычленения логистических затрат ЛСЦ.

Затраты ЛСЦ изменяются в широком диапазоне за счет использования разных факторов. В среднем они составляют от 30 до 70% от себестоимости производства, а по данным некоторых аналитиков могут достигать до 300% и более по различным отраслям и компаниям.

Затраты ЛСЦ можно укрупненно разделить:

- на затраты на создание и управление запасами;
- транспортные расходы;
- транзакционные затраты (поиск субъектов логистической цепи сбыта, оформление договоров, передача прав собственности и др.).

Для количественного определения динамики издержек следует провести сопоставление комплексных и постатейных затрат ЛСЦ на формирование различных вариантов ее построения (совершенствования).

В заключение сформулируем «три золотых правила» сбытовой логистики.

1. ЛСЦ должна проникать как можно глубже к точкам конечного сбыта, использоваться как можно чаще и осуществлять транспортировку на как можно большее расстояние путем использования грузовых единиц продукции и грузовых транспортных единиц (transaction units), обеспечивающих получение как можно больших вместимостей.

2. В ЛСЦ необходимо использовать минимальное количество TU (transaction units) независимо от их вместимости.

Минимальное количество ТУ согласуется с концепцией количества оборота этих единиц, т. е. количества раз, когда эти ТУ могут быть предоставлены потребителям вовремя. Это подразумевает интенсивное использование оборудования для технологической обработки указанных единиц и наличие инфраструктур, заинтересованных в эксплуатации ТУ при перевозке многими видами транспорта.

Применение данного правила требует, чтобы в сфере сбыта производились сравнительные оценки эффективности возможных сценариев на макро- и микроуровнях.

3. Стационарный склад (*если нельзя избежать его создания*) должен располагаться в центре ЛСЦ: компромисс между близостью к исходному производственному процессу и к конечным торговым точкам.

В идеальном случае, когда темпы производства и потребления примерно одинаковы, возможен нулевой запас. В реальных же условиях избежать запаса практически нельзя. Применение этого правила открывает возможности выбора его месторасположения — на местном рынке или у производителя. Другими словами, необходим выбор между скоростью и надежностью сбыта [5].



Контрольные вопросы по главе 4

1. Как вы можете охарактеризовать современное состояние сбытовых процессов в отечественной экономике?
2. Какие факторы являются ключевыми (решающими) в развитии сбытовых процессов и почему?
3. Чем определяется специфика объектов, субъектов и функционального обеспечения сбытовой логистики?
4. Какое значение имеет вид распределительного канала и какими характеристиками он определяется?
5. Какую роль играют посредники в сбытовых процессах?
6. Охарактеризуйте существующие методы анализа и проектирования распределительных каналов.
7. Опишите последовательность ваших действий при создании логистической сбытовой цепи (ЛСЦ).
8. Перечислите критерии выбора посредника.
9. Из чего складываются затраты ЛСЦ и как определяется ее эффективность?
10. Прокомментируйте «три золотых правила» сбытовой логистики.

Глава 5

ЛОГИСТИКА СКЛАДИРОВАНИЯ

5.1 Классификация складов и их основные функции

Складское хозяйство является одним из важнейших элементов логистической системы, который имеет место на любом этапе движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя. Перемещение потоков в логистической цепи невозможно без концентрации в определенных местах необходимых запасов, для хранения которых и предназначены склады. К основным причинам использования складов в логистической системе можно отнести следующие:

- обеспечение бесперебойного процесса производства за счет создания запасов материально-технических ресурсов;
- координация и выравнивание спроса и предложения в снабжении и распределении за счет создания страховых и сезонных запасов;
- обеспечение максимального удовлетворения потребительского спроса за счет формирования ассортимента продукции;
- уменьшение логистических издержек при транспортировке за счет организации перевозок экономичными партиями;
- создание условий для поддержания активной стратегии сбыта;
- увеличение географического охвата рынков сбыта;
- обеспечение гибкой политики обслуживания.

Такие термины, как «склад», «распределительный центр», «логистический центр», «терминал», почти взаимозаменяемы.



.....
Распределительный центр — это место хранения товаров в период их движения от места производства до оптовой или розничной торговой точки.
.....



.....

Логистический центр — место хранения более широкого ассортимента продукции, которое может находиться на разных стадиях движения материального потока от поставщика до конечного потребителя.

.....



.....

Терминал — складское хозяйство, расположенное в конечном или промежуточном пункте транспортной сети, организующее мультимодальные перевозки грузов с участием воздушного, автомобильного, морского транспорта.

.....

Наиболее общим термином является понятие «склад», под которым понимают сложное техническое сооружение, предназначенное для управления запасами на различных участках логистической цепи и выполнения конкретных функций по хранению и преобразованию материального потока в целом.

Объектом изучения логистики складирования являются товарно-материальные ценности в процессе их складирования, грузопереработки и упаковки.

На складе обрабатываются по крайней мере три вида потоков — входящие, исходящие и внутренние. Наличие входящего потока означает необходимость разгрузки транспорта, проверки количества и качества прибывшего груза, проверки товаросопроводительных документов и т. д. Исходящий поток обуславливает необходимость погрузки транспорта, подготовку товаросопроводительных и грузовых документов. Внутренний поток обуславливает необходимость перемещения и грузопереработки товарно-материальных ценностей внутри склада и оформления складских документов. На складе входящие потоки преобразуются в исходящие, т. е. в результате переработки грузов могут изменяться такие параметры транспортных партий, как их величина, состав, число наименований грузов, упаковка, параметры отдельных грузовых складских единиц, время приема и выдачи и др.

Предметом логистики складирования является комплекс операций, реализуемых в процессе преобразования материального потока в складском хозяйстве.

Целью логистики складирования является организация эффективной системы складирования.

Существует большое количество различных видов складов. Они классифицируются по отношению к базисным функциональным областям логистики и участникам логистической системы, виду продукции, форме собственности, функциональному назначению, уровню специализации, степени механизации складских операций, виду складских зданий и сооружений, возможности доставки и вывоза груза, местоположению и т. п. (табл. 4.1).

Таблица 5.1 – Классификация складов

Признак классификации	Вид склада
1. По отношению к базисным функциональным областям логистики	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 и изделиями) 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 в соответствии с заказами клиентов) Склад сохранения (прием товаров на временное хранение) 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 Склад ограниченного ассортимента Склад широкого ассортимента

продолжение на следующей странице

Таблица 5.1 – Продолжение

Признак классификации	Вид склада
8. По степени механизации складских операций	Немеханизированный склад Механизированный склад Автоматизированный склад
9. По виду конструкции складских зданий (сооружений)	Закрытый склад (отдельное сооружение) Полузакрытые площади (имеют только навес или крышу и одну, две или три стены) Открытые (специально оборудованные) площади
10. По этажности здания	Многоэтажный склад Одноэтажный склад высотой до 6 м Высотный склад Высотно-стеллажный склад высотой более 10 м
11. По возможности доставки и вывоза груза	Пристанционный или портовый склад (расположен на территории железнодорожной станции или порта) Прирельсовый склад (имеет подведенную железнодорожную ветку) Глубинный склад

Традиционно склады рассматривались как места для долгосрочного хранения товаров, и основной их функцией считалось складирование, заключающееся в содержании и обеспечении сохранности запасов участниками логистического канала. Под понятием «складирование» обычно понимается совокупность следующих операций:

- размещение товаров;
- количественная и качественная сохранность запасов;
- учет запасов;
- обновление запасов.

В настоящее время роль складов изменилась, сейчас они рассматриваются скорее как промежуточное звено, через которое материальный поток преобразуется и перемещается как можно быстрее, что обосновывает расширение круга операций в складской деятельности.

Таким образом, основными функциями склада являются:

- 1) *концентрация и хранение запасов*, обеспечивающие осуществление непрерывного производства или снабжения при ограничении, связанном с источниками ресурсов и колебаниями потребительского спроса;
- 2) *консолидация грузов* — подразумевает объединение грузов в более крупную смешанную партию отправки потребителям, территориально расположенным в одном районе сбыта;
- 3) *разукрупнение грузов* — сортировка груза на более мелкие партии, предназначенные нескольким заказчикам;

- 4) *управление ассортиментным составом* — это накопление и формирование ассортимента продукции в ожидании заказов потребителей с последующей их сортировкой в соответствии с заказами;
- 5) *комплектация партии груза* — подразумевает пересортировку грузов, полученных от поставщиков, и их консолидацию в партии отправки потребителям;
- 6) предоставление услуг, а именно:
 - материальных (доставка, маркировка, фасовка, упаковка и т. д.);
 - организационно-коммерческих (заключение договоров с транспортными агентствами, подготовка и доставка товаросопроводительных документов, информирование о кредитовании, предоставление взаимности хранимых товаров, реализация излишних материальных ценностей путем перераспределения или на комиссионных началах и т. п.);
 - складских (прием на временное хранение материальных ценностей, сортировка, сдача в аренду складских площадей и др.);
 - транспортно-эксплуатационных (экспедиторские услуги с осуществлением разгрузки) [10].

5.2 Проблематика эффективного функционирования складской логистики и основные критерии оценки рентабельности системы складирования

Основными вопросами при организации эффективного функционирования логистики складирования являются:

- 1) выбор типа, количества и мощности складов;
- 2) эффективное использование складского помещения;
- 3) увеличение оперативной эффективности (уменьшение числа операций с товаром);
- 4) создание условий для эффективной работы;
- 5) улучшение логистического обслуживания;
- 6) снижение издержек.

Выбор типа, количества и мощности складов

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 (таблица 5.2). Рассмотрим некоторые факторы, указывающие в пользу выбора той или другой альтернативы.

Таблица 5.2 – Выбор между приобретением склада в собственность или использованием складов 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 или порчу товара несет склад; 2) более гибкий, предлагает как пространство, так и расположение; 3) не требует инвестиций; 4) профессионализм специалистов, предоставляющих различные складские услуги; 5) наличие самого современного оборудования и использование передовых методов при проведении складских операций	Низкая степень контроля над операциями

В последние годы наблюдается тенденция использовать склады 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 транспортировка.

Решающим условием при выборе одного из двух вариантов обычно является условие минимума затрат. У собственного склада более высокие постоянные затраты, но более низкие операционные затраты на единицу продукции, в то время как у складов общего пользования низкие постоянные затраты, но обычно более высокие переменные. При анализе затрат учитывается и возможность склада общего пользования предоставлять такое же (или лучше) обслуживание при таких же (или меньших) затратах по сравнению с собственным складом.

Для рационального размещения товаров на складе применяется метод Парето (20/80), позволяющий минимизировать количество передвижений на складе посредством разделения всего ассортимента на группы, требующие большого ко-

личества перемещений, и группы, к которым обращаются достаточно редко. Как правило, часто отпускаемые товары составляют небольшую часть ассортимента, и их размещают в удобных, максимально приближенных к зонам отпуска местах, вдоль так называемых «горячих» линий. Товары, требующиеся реже, размещают вдоль «холодных» линий.

Для управления складом очень важна его планировка, которая определяет физическое размещение полок для хранения, зон погрузки и разгрузки, тип оборудования. Все это обуславливает эффективность выполняемых операций. Например, если часто используемый продукт хранится далеко от зон приемки и отгрузки, каждый раз тратится много времени на его размещение в место хранения или на изъятие его оттуда.

Рациональная разбивка складских площадей на рабочие (складские) зоны позволяет обеспечить оптимальный процесс переработки грузов на складе при максимальном использовании имеющихся складских мощностей. Основным принципом деления складской площади является выделение пространства с учетом особенностей поступления товара, характеристик складской техники и т. д. для последовательного осуществления логистических операций грузопереработки.

В общем виде выделяются следующие основные складские зоны: зона приемки; зона основного хранения (стеллажного и штабельного); зона комплектации заказа; зона упаковки и консолидации отправок; зона отгрузки (рис. 5.1). Планировка склада должна обеспечивать беспрепятственное движение грузов независимо от того, подлежат они хранению или нет.



Рис. 5.1 – Принципиальная схема склада

Склад имеет постоянную длину, ширину и высоту, т. е. постоянную емкость. Эффективное использование складской емкости может повлиять на снижение затрат на складирование.

Использование складских площадей можно рассматривать в двух аспектах. Одним из них является стремление к как можно максимальному использованию высоты здания. В большинстве складских объектов доступная площадь не используется полностью вследствие неполного складирования по высоте, в то время как использование складских площадей по горизонтали является наиболее легкой и наиболее очевидной процедурой. Благодаря стеллажам или другим подобным приспособлениям удается эффективно использовать весь объем склада, до самого потолка.

Вторым аспектом использования пространства является минимизация поверхности, занятой под переходами, при одновременном исключении ситуации, когда чрезмерно узкие коридоры затрудняют перемещение по складскому объекту. Существует необходимость складирования отдельных позиций запасов на определенном расстоянии друг от друга с целью обеспечения свободного к ним доступа. На ширину переходов оказывает влияние тип используемого оборудования для манипуляции материалами. Например, оборудование, с помощью которого осуществляется перемещение на короткие дистанции, требует пространства для обратного хода и маневрирования.

Увеличение оперативной эффективности (уменьшение числа операций с товаром)

Организация обычно перемещает продукты на склад и размещает их в предназначенной для этого зоне, затем перемещает товары в зону комплектации, откуда они изымаются с целью выполнения заказов, и затем повторно размещает скомплектованные товары для подготовки их к отправке.

Автоматическое управление и контроль позволяют минимизировать число перемещений. Организация может полностью автоматизировать весь технологический процесс, используя штрих-коды. Но независимо от того, автоматизирован весь процесс или он реализуется вручную, компания должна стремиться к исключению необязательных перегрузочных операций путем правильного проектирования эффективной системы управления материалами.

Создание условий для эффективной работы

Решение данной задачи может быть рассмотрено в нескольких аспектах, связанных с логистикой и обеспечением безопасности. Любая система управления материальными потоками должна минимизировать возможные проблемы для персонала и одновременно допускать возможность повышения производительности.

Управление грузопотоком обычно представляет собой комбинацию автоматизированных и ручных операций. Большинство ручных операций, как правило, производятся в зоне комплектации товаров в соответствии с заказом. По этой причине склад должен организовывать такое рабочее место, которое способствовало бы правильному выполнению персоналом своих обязанностей.

Ограничение числа тяжелых ручных операций подразумевает, по возможности, исключение на короткие расстояния на территории склада перемещений, которые, как правило, требуют тяжелой ручной работы. Хотя полное исключение всех перемещений или монотонных складских операций затруднительно, механизмы должны, насколько это возможно, заменять людей при выполнении таких процедур. Это обуславливает необходимость автоматизации складских операций. По ряду причин, связанных, например, со снижением издержек, организации пытались вообще исключить складской персонал (в том числе занимающийся комплектацией заказов), что, в свою очередь, привело к еще большим проблемам, поскольку заказы на небольшое количество грузомест обычно комплектуются вручную. Определенной альтернативой ручному комплектованию малых заказов является применение роботов.

Улучшение логистического обслуживания

Управление грузопотоком играет ключевую роль в доставке товаров клиентам в соответствующее время, в соответствующем количестве и качестве. Благодаря эффективному перемещению товаров на склад и их размещению, а также точному выполнению заказов и быстрой подготовке к отправке управление грузопотоком имеет решающее значение для логистики распределения. Манипуляции эти также важны и для логистики снабжения, т. е. для обеспечения организации материальными ресурсами. Необходимость эластичности системы на запросы клиентов и потребности, вытекающие из структуры технологического производственного процесса, — одно из важнейших элементов реализации программы обслуживания клиента.



Пример 5.1

В качестве примера можно привести фирму «Lincoln Electric», занимающуюся производством сварочного оборудования и электрических двигателей. «Lincoln Electric» имеет шесть центров дистрибуции, которые поддерживают полный ассортимент продукции. Фирма установила стандартный показатель реализованных заказов (98%), а также установила время реализации заказа — 24 часа. Чтобы достичь этой цели, она использует компьютерную систему мониторинга спроса и формирования графика пополнения запасов в центрах дистрибуции. Все товары и места их складирования обозначаются штрих-кодом, что позволяет персоналу склада применять ручные устройства для ввода данных о размещении складированных товаров. Затем эти данные используются компьютером с целью создания списка товаров, которые должны комплектоваться в соответствии с заказом (комплектационным списком).

Снижение издержек

Эффективное управление грузопотоком может влиять на сокращение издержек в результате роста производительности труда, увеличения грузооборота. Более эффективное использование складского пространства и снижение числа некорректного определения ассортиментных позиций также ведут к снижению логистических издержек.

Критерии оценки рентабельности системы складирования

- К основным критериям оценки рентабельности системы складирования относят:
- показатели объема работы склада — складской грузооборот (количество отпущенной продукции в течение определенного периода времени); грузопоток (количество грузов, проходящих через производственный участок склада в единицу времени); грузопереработку (количество перегрузок и перевалок по ходу перемещения груза в объеме грузопотока); коэффициент оборачиваемости (отношение годового или квартального оборота товаров к их среднему остатку на складе за тот же период времени);

- показатели эффективности использования складских площадей и объемов — использование площади складских помещений (отношение полезной площади, занятой под складирование, к общей площади склада); средняя нагрузка, приходящаяся на 1 м² складской площади (отношение объема хранящегося на складе груза в тоннах к общей площади склада); коэффициент использования объема склада (отношение полезного объема, занятого под складирование, к общему объему склада); грузонапряженность (произведение показателя использования площади складских помещений и коэффициента оборачиваемости груза);
- показатели использования подъемно-транспортного оборудования — коэффициент использования по грузоподъемности (отношение веса поднимаемого и перемещаемого груза к номинальной грузоподъемности механизма); коэффициент использования по времени (отношение времени нахождения механизма в работе к общему времени работы склада); фактическое время простоя подвижного состава под грузовыми операциями (отношение количества груза в одной подаче, подлежащего переработке, погрузке или выгрузке, к часовой производительности механизма);
- величину приведенных общих логистических издержек [2].

5.3 Система складирования и логистический процесс на складе



.....

Система складирования — это определенным образом организованная совокупность взаимосвязанных элементов, обеспечивающая оптимальное размещение материального потока на складе и рациональное управление им. Структуру системы складирования образуют технико-экономическая, функциональная и поддерживающая подсистемы.

.....



.....

Технико-экономическая подсистема состоит из совокупности элементов, характеризующих технические и технологические параметры складского помещения и оборудования, виды товароносителей (упаковка).

.....

Среди них различают:

- складываемые грузовые единицы — груз, скомпонованный и сформированный на внешних товароносителях, таких как плоские, ящичные, стоечные, сетчатые поддоны и полуподдоны, кассеты и т. д.;
- здания и сооружения, которые предназначены для складирования и различаются по конструкции и этажности (закрытые, полужакрытые площадки, открытые площадки, многоэтажные, одноэтажные высотой до 6 м, высотные, высотнo-стеллажные, с перепадом высот и т. п.);

- подъемно-транспортное оборудование — технические средства, предназначенные для перемещения груза на территории склада.



.....
 Элементы **функциональной подсистемы** определяют процесс грузопереработки на складе.

К ним относятся:

- вид складирования — единство технологического оборудования, предназначенного для складирования груза, со способом размещения товаров на складе и их хранением;
- система комиссионирования — комплекс операций по подготовке, отбору и сортировке товаров и их доставке в соответствии с требованиями клиента;
- управление перемещением грузов, обусловленное возможностями технологического и обслуживающего оборудования.



.....
 Элементы **поддерживающей подсистемы** оказывают информационно-компьютерную поддержку, правовое, организационно-экономическое, экологическое и эргономическое обеспечение эффективности функционирования склада.

При разработке системы складирования необходимо учитывать все взаимосвязи и взаимозависимости между входящими, исходящими и внутренними потоками объекта и связанными с ними факторами (параметры склада, технические средства, особенности груза и т. п.).

Разработка системы складирования основывается на выборе оптимальной системы, предопределяющей рациональность логистического процесса на складе.

Логистический процесс на складе представляет собой упорядоченную во времени последовательность логистических операций, интегрирующих функции снабжения запасами, переработки грузов и физического распределения заказа.

Логистический процесс можно условно разделить на три группы:

- 1) операции, направленные на координацию работы службы закупок;
- 2) операции, связанные непосредственно с переработкой грузов и оформлением сопроводительной документации;
- 3) операции, направленные на координацию работы службы продаж.

К первой группе логистических операций относятся снабжение запасами и контроль за поставками. Основной задачей снабжения запасами является обеспечение склада запасами в необходимом для удовлетворения запросов потребителей количестве, согласующемся со складскими возможностями. Учет и контроль за поставками позволяют эффективно использовать объем склада, обеспечивают ритмичность переработки запасов с соблюдением необходимых условий и оптимальных сроков хранения.

Вторая группа операций включает операции грузопереработки (разгрузку и приемку грузов, их внутрискладскую перевалку и транспортировку, складирование и хранение, коммиссионирование заказов клиентов, отгрузку, транспортировку и экспедицию заказов, сбор и доставку порожних упаковок).

Третья группа состоит из двух операций — контроля за выполнением заказов клиентов и обеспечения обслуживания (сервиса) клиентов. Причем склад как элемент интегрированной логистической системы наряду со службой продаж, оказывающей предпродажные услуги, осуществляет продажный (сортировка, проверка качества, фасовка и упаковка товара, экспедиторские услуги и т. д.) и послепродажный сервис (обеспечение запасными частями, гарантийное обслуживание, прием и замена некачественного, дефектного товара и др.).

Информационное обслуживание склада является операцией, которую можно отнести ко всем перечисленным выше условным группам и которая предполагает управление информационными потоками для целей оптимального функционирования всех служб склада. Информационное обслуживание охватывает обработку заказов для службы закупок и сопровождающей груз документации; контроль наличия остатков товаров на складе; прием и обработку заказов от потребителей и оформление документации для отправки; обмен информацией с другими элементами интегрированной логистической системы; накопление и обработку необходимой статистической информации и др.

5.4 Грузопереработка: понятие, цели, принципы

Грузопереработка является составной частью логистического процесса на складе. Выделяют следующие основные *цели грузопереработки*:

- эффективное использование складской мощности;
- улучшение операционной эффективности (минимизация видов перерабатываемых грузовых единиц);
- улучшение условий труда персонала (повышение безопасности операций грузопереработки, эргономических и экологических характеристик рабочих мест, механизация и автоматизация складских работ и т. д.);
- обеспечение должного уровня логистического сервиса (повышение качества обслуживания потребителей за счет более быстрой реакции на их запросы);
- минимизация логистических издержек.

Реализация этих целей в значительной степени зависит от соблюдения следующих основных принципов рациональной организации процесса грузопереработки:

- механизации и автоматизации технологических операций;
- оптимального использования площади и емкости помещений;
- организации сквозного товарного потока;
- планомерности и ритмичности складских работ;
- полной сохранности товаров.

К основным *операциям грузопереработки* относятся:

- подготовка склада к приемке продукции;

- разгрузка транспорта;
- приемка продукции по количеству и качеству;
- размещение на хранение (укладка товаров в стеллажи, штабели);
- отборка товаров из мест хранения;
- комплектование заказов и упаковка;
- отпуск товаров;
- погрузка в транспортное средство.

Последовательность выполнения операций грузопереработки с указанием их продолжительности отражается в технологической карте. Технологические карты разрабатываются с учетом конкретных условий и могут иметь вид таблиц, графических схем или текстовых документов.

На продолжительность и характер складских операций оказывают влияние следующие факторы:

- объем поступления и отпуска;
- размеры товарных запасов;
- условия транспортировки (вагон, контейнер, автомобиль);
- ассортиментная структура товарооборота и способ упаковки товаров;
- габариты, вес товаров, тарных мест;
- условия и порядок хранения;
- площадь склада, состав помещений, их планировка, размеры конструктивных элементов, ширина проходов;
- габариты складских помещений;
- наличие технологического оборудования, его виды.

Рассмотрим наиболее распространенные операции грузопереработки.

1. Организация разгрузки и транспортировки товаров (грузов) к месту приемки. Поступивший транспорт с товарами должен быть в кратчайшие (нормативные) сроки разгружен и принят. Быстрота выполнения разгрузочных операций зависит от наличия и применения необходимого подъемно-транспортного оборудования (авто- и электропогрузчиков, грузовых тележек и т. п.) и четкой организации работ по разгрузке транспорта.

Одним из ключевых параметров для оптимизации процесса, связанного с транспортировкой, погрузочно-разгрузочными работами и последующим складированием, является грузовая единица — некоторое количество товаров, которое погружают, транспортируют, выгружают и хранят как единую массу и которое своими параметрами связывает технологические процессы на различных участках логистической цепи в единое целое.

Правильно сформированная грузовая единица позволяет обеспечить:

- высокую степень сохранности грузов;
- сравнительно низкие затраты труда;
- эффективность выполнения погрузочно-разгрузочных работ за счет их комплексной механизации и автоматизации;
- возможность перегрузки без переформирования;
- безопасность выполнения складских работ.

В настоящее время во все более расширяющемся масштабе для основной массы потребительских товаров применяется унифицированная тара. Ее применение сокращает трудоемкость погрузочно-разгрузочных работ, повышает качество хранения и эффективность поиска и, что главное, позволяет достичь высокого уровня механизации и автоматизации.

Применяемая в настоящее время унифицированная тара в зависимости от ее предназначения может быть весьма разнообразной.

Способность грузовой единицы сохранять целостность в процессе выполнения логистических операций достигается пакетированием, т. е. связыванием грузовой единицы и поддона в единое целое.

Современные системы складирования во все более широких масштабах ориентируются также и на применение контейнеров.



.....
 По определению, данному Международной организацией по стандартизации (ISO), **контейнер** — это элемент транспортного оборудования, многократно используемый на одном или нескольких видах транспорта, предназначенный для перевозки и временного хранения грузов, оборудованный приспособлениями для механизированной установки и снятия его с транспортных средств, имеющий постоянную техническую характеристику и вместимость не менее 1 м³.



.....
 Контейнеры, пригодные для затоваривания продукции различного типа, называются **универсальными**.



.....
 Контейнеры, предназначенные для одного типа или одного наименования продукции, называются **специальными**.

2. Организация приемки. Выгруженные товары доставляются в зону приемки склада, где производят их проверку. Приемка товаров народного потребления по количеству и комплектности — ответственная процедура, выявляющая недостатки, повреждения, низкое качество или некомплектность товаров. Вследствие обнаружения недостатков получатели предъявляют поставщикам претензии и арбитражные иски. Поэтому порядок проведения приемки товаров регламентируется нормативными актами. При нарушении правил и сроков приемки получатели лишаются возможности предъявления претензий поставщикам или перевозчикам в случае недостачи или снижения качества товаров. Инструкции применяются во всех случаях, когда стандартами, техническими условиями, иными обязательными правилами не установлен другой порядок приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству, качеству и комплектности, а также тары под продукцией или товарами. В договорах

поставки могут быть предусмотрены особенности приемки соответствующих видов продукции и товаров.

Условия приемки импортных товаров по количеству и качеству устанавливаются в договорах с иностранными поставщиками.

Порядок и сроки приемки товаров зависят от договорных условий и от того, в какой таре (упаковке) доставлен товар, от физико-химических свойств и особенностей тех или иных товаров, способа доставки и некоторых других причин.

При приемке грузов от транспортных фирм (перевозчиков) в соответствии с действующими правилами перевозок грузов следует:

- убедиться в наличии на транспортных средствах или контейнерах пломб отправителя или пункта отправления, их исправности, оттисках на них, состоянии транспортных средств или контейнеров; снятые пломбы необходимо сохранить до момента окончания приемки и оприходования товаров;
- установить, соблюдались ли правила перевозки, обеспечивающие предохранение груза от порчи и повреждения (укладка груза, вентиляция, температурный режим и др.).

Вместе с товарами (грузами) склад получает сопроводительные документы: товарно-транспортные накладные, счета-фактуры, инвойсы и т. п. Эти документы регистрируются в журнале учета поступающих грузов и транспортных средств.

В процессе приемки происходит сверка фактических параметров поступившего груза с данными товаросопроводительных документов. Это позволяет актуализировать информацию о количественном и качественном составе принимаемого товара путем его идентификации.

Идентификация товара может производиться путем считывания текстово-числовой информации или штрих-кода, расположенных на упаковке.

Приемка упакованных товаров в зависимости от договорных условий может осуществляться грузовыми местами или по номенклатуре. Приемка по грузовым местам заключается в проверке соответствия их количества и веса указанным в транспортных и сопроводительных документах отправителя. Отсутствие документов, пломбы, какое-либо несоответствие или повреждение тары (упаковки) не приостанавливает приемки. В этих случаях необходимо составить коммерческий акт, который будет служить в дальнейшем основанием для предъявления претензий к перевозчику, если по его вине произошла недостача или порча груза, или к поставщику.

При приемке товара по номенклатуре вскрывается упаковка и производится идентификация товаров, их количества в каждом грузовом месте. Если будет обнаружена недостача количества товарных единиц в отдельных местах, несоответствие массы брутто (упаковка при этом вскрывается), склад при необходимости обязан приостановить приемку остальных мест, сохранить и предъявить уполномоченному лицу владельца товара, вызванного для участия в дальнейшей приемке, тару и упаковку вскрытых мест и продукцию, находящуюся внутри упаковки. При этом в акте приемки товара должно быть указано количество фактических вложений, их стоимость, заключение о возможных причинах образования недостачи и другие данные. К акту прилагаются все необходимые документы, подтверждающие те или иные обстоятельства недостачи.

Если возникла необходимость приемки товаров по качеству, то с этой целью может быть приглашен эксперт торгово-промышленной палаты или представитель другой независимой организации. Акт о ненадлежащем качестве товара оформляют в соответствии с установленными требованиями. В нем приводят точные сведения о состоянии упаковки в момент осмотра, наличии упаковочных листов, пломб, количестве и полном наименовании товара, подробное описание обнаруженных недостатков, дают их характеристику, перечисляют основания, по которым товары забракованы, дают заключения о характере выявленных недостатков и причине их возникновения.

После завершения приемки товаров (грузов) производится:

- ввод информации в базу данных складской информационной системы;
- наклеивание складских этикеток на грузовые места или упаковки товарных единиц с обозначением необходимых параметров для складского учета и размещения, номер партии, владелец товара, количество поступивших грузовых мест и т. п.);
- заполнение ордера, в котором напротив каждого наименования обязательно должен быть записан товарный код поставщика (артикул);
- присвоение товарной единице на складе своего кода, который, как и код поставщика, является важным параметром для идентификации и контроля за движением товара.

3. Организация размещения, укладки и хранения. После окончания проверки товара и наклейки маркировочных этикеток шаблон приходного ордера передается для размещения поступивших грузов в зоне хранения.

Организация хранения должна обеспечивать:

- сохранность количества товаров, их потребительских качеств и выполнение необходимых погрузочно-разгрузочных работ;
- условия для осмотра и измерения товаров, отбора проб и образцов товаров соответствующими контролирующими органами, исправление поврежденной упаковки, выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

На складах применяют два основных способа складирования: напольный и стеллажный.

Напольный вид хранения является простейшей системой размещения грузов. Основным способом укладки является штабель — укладка грузовых пакетов или товарных упаковок друг на друга.

Штабельная укладка целесообразна для хранения больших партий однородных товаров. Для обеспечения свободной циркуляции воздуха штабель укладывается на поддоне. Правильное размещение и укладка товаров на складе — неперемutable условие рациональной организации внутрискладского технологического процесса.

Штабель должен быть вполне устойчивым. Неустойчивый штабель может разрушить, испортить тару, вызвать повреждение товара или послужить причиной несчастного случая. Устойчивость достигается правильными способами укладки: прямой укладкой, в перекрестную клетку, в обратную клетку.

Прямая укладка применяется для грузов, затаренных в ящики одинакового размера. Укладка в перекрестную клетку применяется для ящиков различных разме-

ров, в частности для длинномерных грузовых мест. В обратную клетку обычно укладываются товары, затаренные в мешки.

Стеллажный способ хранения и укладки грузов обеспечивает максимальные удобства для проведения складских операций, создает условия для повседневного оперативного учета товаров и наиболее рационального использования емкости складского помещения.

В схемах размещения за товарами определенных групп, подгрупп и наименований, как правило, закрепляются постоянные места хранения (адресная система хранения), каждому из которых присваивают код (индекс, порядковый номер, условное обозначение и т. п.), используя разные способы кодирования. Их наносят яркой краской на конструкции стеллажей, отсеков, на полу.



.....
Коды мест хранения товаров — необходимые элементы автоматизированной системы поиска, перемещения и укладки грузов — заносят в базу данных.

Они вводятся при поступлении товаров и указываются при распечатке листа комплектации (маршрутной карты).

После того как размещение товаров произведено, шаблон приходного ордера с указанными кодами местоположения товара передается для ввода информации о размещении товаров в базу данных, а также для заполнения карточек складского учета и окончательного оформления приходного документа.

4. Отборка товара по заказу покупателя (комиссионирование). Комиссионирование заказов клиентов проводится в зоне комплектации. Подготовка и оформление документации осуществляются через информационную систему, что облегчает выполнение функции объединения грузов в экономичную партию отгрузки, позволяющую максимально использовать транспортное средство.

Применяются два метода отборки товаров: индивидуальная и комплексная.



.....
Индивидуальная отборка представляет собой последовательную комплектацию отдельного заказа. При этом товар должен сразу укладываться в соответствующую тару и по окончании операции быть готовым к проверке и отправке.



.....
Комплексная отборка применяется, как правило, при выполнении небольших заказов. Отборщик, обходя зону отборки, изымает из мест хранения товары для нескольких заказов согласно сводному отборочному листу.

При высокой оборачиваемости и широком ассортименте один заказ может одновременно подбираться несколькими отборщиками на разных участках зоны хранения отбираемого запаса. Впоследствии отобранные части соединяются в единый заказ.

Эффективность операций по подготовке товаров к отпуску могут характеризовать следующие показатели:

- частота отборки, т. е. количество отобранных заказов в единицу времени;
- пропускная способность участка отборки — количество сформированных грузовых единиц (контейнеров, ящиков, поддонов и т. п.) в единицу времени;
- уровень обслуживания заказчиков;
- случаи отсутствия запаса товара, включаемого в отборочный лист.

5. Выбор подъемно-транспортного оборудования. Для обслуживания складов используют различные виды подъемно-транспортных машин и механизмов, выбор которых зависит от степени механизации складских операций.

На *немеханизированном складе* товары хранятся на полках или в емкостях, а общая высота мест хранения не превышает 2 м. Все перемещения здесь контролируются работниками, в качестве вспомогательного оборудования могут использоваться ручная тележка для перемещения паллет или карусель, доставляющая товары к комплектовщикам. Немеханизированные склады используются для хранения только легкой продукции и небольшого размера.

Механизированные склады могут быть более крупными, на них можно хранить более тяжелые грузы. Некоторые виды оборудования требуют широких проходов для маневра, но при этом высота стеллажей может достигать 12 м (при обслуживании электроштабелерами) или быть еще выше (при обслуживании кранами).

Для перемещения грузов используют, как правило, автопогрузчики (94% компаний). Среди других часто применяемых видов используются различные ручные тележки (55%), конвейеры (40%), различные грузовики (33%), горизонтальные карусели (26%), краны-штабелеры (23%) и вертикальные карусели (9%).

Механизированными системами управляет оператор.

Традиционные склады, в том числе механизированные, обычно имеют высокие операционные издержки. В автоматизированных складах эти издержки сокращаются при существенном повышении уровня обслуживания, что требует очень высоких инвестиций в оборудование. Кроме того, автоматизированные склады, как правило, очень крупные, перемещающие большой объем грузопотока.

В целом автоматизированные склады работают как и традиционные, но за небольшим исключением:

- в зоне хранения, которая обслуживается автоматизированным оборудованием, используются узкие проходы высотой до 40 м для обеспечения высокой плотности хранения материалов и минимизации перемещения оборудования;
- в качестве оборудования для перемещения грузов по складу используются дистанционно управляемые кары, которые получают сигналы управления по проводам, расположенным в полу; также могут использоваться конвейеры, тягачи и другое специализированное оборудование для перемещения грузов;
- применяется оборудование для автоматизированного отбора материалов и их размещения на хранение, в том числе высокоскоростные краны-штабелеры, которые могут достичь любой точки в узких проходах за короткое время;

- установлена система управления складом для учета мест расположения материалов на складе и контроля над всеми их перемещениями.

При выборе подъемно-транспортного оборудования следует учитывать ряд факторов, а именно:

- объем грузов;
- физические характеристики грузов (размер, вес и т. д.);
- число перемещаемых грузов (поступающих на склад, перемещаемых внутри склада для сортировки, проверки и т. д.);
- расстояния перемещения, зависящие от размера склада;
- требуемая скорость перемещения: насколько оперативно склад должен реагировать на поступающие запросы, и т. д. [9].

5.5 Упаковка в логистике

Важным аспектом грузопереработки является упаковка, выполняющая четыре основные функции:

- 1) идентификацию товара и предоставление о нем основной информации (информация о товаре может передаваться с помощью надписей на упаковке, этикеток, штрих-кодов, маркировок и т. п.);
- 2) защиту от повреждений (препятствует воздействию агрессивных химических сред, физических воздействий, защищает от порчи, возможных хищений и т. п.);
- 3) повышение эффективности грузопереработки (унификация упаковки позволяет проектировать и применять стандартные ряды складского и грузоперерабатывающего оборудования, унифицировать характеристики транспортных средств);
- 4) оказание помощи маркетингу по продвижению и рекламе продукции, а также предоставление информации потребителям.

Исходя из функций упаковки можно определить ее основные свойства:

- надежность упаковки определяется тем, каким воздействиям внешней среды она подвергается в процессе хранения и транспортировки;
- полезность упаковки определяется ее влиянием на эффективность и производительность всех логистических операций — от продуктивности загрузки подвижного состава и подборки заказов на складе до коэффициента использования складского пространства и грузопместимости транспортных средств.

Степень важности каждой из вышеуказанных функций в значительной степени зависит от конкретной продукции. Существуют два основных типа упаковки. Во-первых, это внутренняя, или потребительская, упаковка, разрабатываемая для пользователей и включающая материалы маркетингового и стимулирующего характера. Потребительская упаковка должна быть удобной в применении, привлекательной для глаза, компактной (т. е. обеспечивать рациональное использование

торговых площадей), обладать защитными свойствами (предохранять содержимое от повреждений). Во-вторых, внешняя, или промышленная, упаковка, разработанная для защиты продукции и более удобной его грузопереработки.

Одной из важнейших концепций упаковки, связанной с процессами хранения и грузопереработки, является концепция стандартной укрупненной грузовой единицы (стандартизированная грузовая единица). Создание укрупненной грузовой единицы сводится к физическому объединению (консолидации) отдельных промышленных упаковок в один стандартизированный «пакет», удобный для транспортировки и грузопереработки.

Все формы создания укрупненных грузовых единиц — от простой связки двух промышленных упаковок до консолидации грузов посредством специализированного транспортного оборудования — включаются в понятие «контейнеризация». Все виды контейнеризации имеют одну цель — повышение эффективности грузопереработки.

Можно выделить две основные формы укрупненной грузовой единицы: жесткие контейнеры и нежесткие контейнеры.



.....
Жесткий контейнер — устройство, в которое помещаются промышленные упаковки или разрозненные изделия для складирования или транспортировки для облегчения операций грузопереработки и повышения защищенности продукции.

Основными преимуществами использования данного метода формирования грузовой единицы являются:

- предотвращение повреждения продукции в ходе грузопереработки и транспортировки;
- предупреждение хищений;
- уменьшение потребности в защитной упаковке;
- повышение уровня защищенности грузов от агрессивных воздействий внешней среды;
- устранение проблемы утилизации использованной тары в связи с тем, что жесткий контейнер представляет собой единицу многократного применения.



.....
Нежесткие контейнеры не создают замкнутой защищающей оболочки для складированной и транспортируемой продукции.



Пример 5.2

.....
 Примером нежестких контейнеров является штабелирование промышленных упаковок на паллетах (поддонах) или скользящих листах.

Основным недостатком штабелирования является его недостаточная устойчивость. Обычно для повышения устойчивости штабелей на поддонах применяются следующие стандартные способы: перевязывают веревкой или стальной проволокой, скрепляют угловыми стойками, обматывают клейкой лентой, пленкой или прокладочными материалами и употребляют другие препятствующие скольжению средства (растяжки, стяжки).



.....
***Паллетом (поддоном)** называется горизонтальная площадка минимальной высоты, соответствующая способу погрузки с помощью вилочной тележки или вилочного погрузчика и других технических средств, используемая в качестве основания для сбора, складирования, перегрузки, транспортировки грузов.*

Основными преимуществами использования данного метода формирования грузовой единицы являются:

- сохранность продукции на всем протяжении логистического канала;
- повышение эффективности и снижение стоимости логистических операций транспортировки, складирования, грузопереработки;
- возможность наиболее полного использования производительности транспортно-складских механизмов, грузоподъемности и грузоместимости транспортных средств;
- повышение уровня механизации и автоматизации транспортно-складских операций;
- возможность перегрузки (перевалки) на другой вид транспорта без переформирования.

Для упаковки используется множество разнообразных материалов. В число традиционных упаковочных материалов входят гофрированный картон, джутовые или пеньковые мешки, стальные канистры, бочки, ящики, клетки, оберточные ленты, а также многослойные бумажные мешки и коробки. В последнее время к ним добавились и такие более современные упаковочные материалы, как термоусадочные и эластичные (растягивающиеся) пленки, пакеты и прокладки из полиэтилена низкой плотности, коробки и мешки из полиэтилена высокой плотности, пластиковые ленты, пенопластовые прокладки и футляры для упаковки хрупких предметов и изделий неправильной формы.

После того как товар упакован в тару, для распознавания содержимого необходимо сделать маркировку тары и наклеить этикетку. Для этой цели используются слова или кодовые номера в зависимости от природы товара и вероятности его хищения. Применяются также отражающие этикетки, считываемые с помощью оптических сканеров.

Существует множество правил, регламентирующих использование этикеток на розничной упаковке. К обязательной относится информация о массе, содержимом и инструкции по использованию товара.

При производстве сложных изделий необходимо также наклеивать этикетки на закупаемые детали и комплектующие, чтобы постоянно отслеживать их местоположение. Обычно для этого используются штрих-коды, которые считывают с помощью сканеров или сенсоров [5].



Контрольные вопросы по главе 5

1. Дайте определение понятию «склад», покажите место складов в логистических процессах.
2. Приведите классификацию складов.
3. Перечислите основные функции склада.
4. Каковы критерии оценки рентабельности системы складирования?
5. В чем проблематика эффективного функционирования складской логистики?
6. Опишите логистический процесс на складе.
7. Назовите цели грузопереработки.
8. Перечислите основные операции грузопереработки.
9. Охарактеризуйте способы складирования.
10. Какие основные функции выполняет упаковка?

Глава 6

ЛОГИСТИКА ЗАПАСОВ

6.1 Сущность и роль товарно-материальных запасов в логистике



.....
Запасы — это материальные ценности, ожидающие производственного или личного потребления, форма существования материального потока, имеющая место в определенное время в определенном месте.
.....

Функции запасов:

- *географическая специализация* может реализовываться путем создания распределительных центров (как сырья, так и готовой продукции) с целью обеспечить более полную комплектацию грузовых отправок, более короткие сроки исполнения заявок. Повышает эффективность распределенных производств;
- *консолидация ресурсов* реализуется путем накопления запасов на каждой стадии производственного процесса, а также в процессе доставки товаров клиенту, обеспечивая эффективность за счет транспортировки экономически выгодными партиями и минимизации тарифов, предоставления более полного ассортимента товаров, страхования предприятия от неопределенности. Повышает эффективность на отдельном предприятии;
- *уравновешивание спроса и предложения* — между спросом и предложением может существовать разрыв во времени, например сезонные колебания: валенки производят круглый год, а покупают в основном к зиме, и наоборот: картофель собирают осенью, а потребляют в течение всего года. Кроме того, существуют и другие виды разрывов, например пиковый спрос перед праздниками на деликатесы заставляет торговые предприятия готовиться к этому заранее;

- *защита от неопределенности* — создание страховых и буферных запасов с целью сгладить случайную неравномерность потребления запасов. Запасы защищают от двух видов неопределенности:
 - превышения спроса над ожидаемым уровнем в рамках функционального цикла (покупатель заказывает больше, чем планировалось);
 - колебания продолжительности функционального цикла (вследствие задержек поставок товара, сбоев и т. д.).

Однако помимо выполнения своих функций запасы могут оказывать и отрицательное влияние на деятельность организации, если их уровень выше необходимого. *Затраты на содержание запасов* бывают следующих видов:

- *капитальные запасы* — зависят от процента на инвестированный в запасы капитал, размер которого может колебаться от ставки рефинансирования ЦБ до нормы доходности активов предприятия. Это важный параметр, поскольку от установленного процента будут зависеть все вычисления, связанные с эффективностью вложений в запасы;
- *страхование* — стоимость страховки зависит от стоимости запасов, их характеристик, условий хранения и т. д.;
- *износ и списание* — в процессе хранения продукция может портиться, а также морально устаревать. Важно в расчетах учитывать только издержки, связанные с хранением на складе, не зависящие от ошибок в планировании производства и сбыта;
- *расходы на хранение* — расходы на аренду склада или содержание складских помещений, наем персонала, ремонт или закупку техники и т. д.

Главные затраты на содержание запасов — это вложенный в них капитал. Наличие запасов на 1 млн долл. означает, что 1 млн долл. никуда не вкладывается и на долгое время фактически исключается из оборотного капитала (если коэффициент оборачиваемости склада низкий).

Запасы присутствуют на всем протяжении логистической цепочки. Осуществляя свои функции, они обеспечивают надежное функционирование логистической системы. Задачей управления запасами является оптимизация объемов, ассортимента и мест размещения запасов.

Виды запасов

Характер и структура запасов зависят от положения предприятия в канале распределения продукции.

Запасы делятся по месту их использования на запасы:

- в производстве — сырье, детали, незавершенная и готовая продукция. Являются источником долговременного риска для компании, особенно в ситуации динамично изменяющихся рынков:
 - сырьевые материалы (в том числе комплектующие изделия и топливо);
 - товары, находящиеся на стадии изготовления (незавершенное производство);
 - готовая продукция;

- в оптовой торговле — готовая продукция закупается большими партиями, а продается маленькими. Если существуют ярко выраженные сезонные колебания, оптовики вынуждены этот спрос сглаживать. Особенно сложно управлять запасами в оптовой торговле в условиях растущего ассортимента и непредсказуемых потребительских предпочтений;
- в розничной торговле — розничные торговцы несут затраты на представление и продажу продукции потребителю, кроме того, они рискуют в случае невозможности продажи продукции. Розничные продавцы склонны «выталкивать» запасы на предыдущие уровни канала распределения (оптовых продавцов и производителей), требуя от них быстрой доставки товаров широкого ассортимента. Особенно это характерно для крупных сетей супер- и гипермаркетов.

Также можно разделить запасы в зависимости от их целевого назначения на следующие категории:

- технологические (переходные) запасы, движущиеся из одной отрасли логистической системы в другую;
- текущие (циклические) запасы, создаваемые в течение среднестатистического производственного периода, или запасы объемом в одну партию товаров;
- резервные (страховые, «буферные»), иногда их называют «запасами для компенсации случайных колебаний спроса» (к этой категории относятся также спекулятивные запасы, создаваемые на случай ожидаемых изменений спроса или предложения на ту или иную продукцию, например в связи с трудовыми конфликтами, поднятием цен или отложенным спросом).

Стратегия и тактика управления запасами организации

Главная цель управления запасами — не допустить дефицита производства.

При наличии дефицита запасов существуют три вида возможных издержек, перечисленных ниже в порядке увеличения их отрицательного влияния:

- 1) издержки в связи с невыполнением заказа (задержкой с отправкой заказанного товара) — дополнительные затраты на продвижение и отправку товаров того заказа, который нельзя выполнить за счет имеющихся товарно-материальных запасов;
- 2) издержки в связи с потерей сбыта — в случаях, когда постоянный заказчик обращается за данной покупкой в какую-то другую организацию (такие издержки измеряются в показателях выручки, потерянной из-за неосуществления торговой сделки);
- 3) издержки в связи с потерей заказчика — в случаях, когда отсутствие запасов оборачивается не только потерей той или иной торговой сделки, но и тем, что заказчик начинает постоянно искать другие источники снабжения (такие издержки измеряются в показателях общей выручки, которую можно было бы получить от реализации всех потенциальных сделок заказчика с компанией).

Первые два вида издержек относятся к числу так называемых «временных издержек компании в результате принятия альтернативного курса». Третий же вид издержек трудно вычислить, поскольку гипотетические заказчики разные и соответствующие издержки тоже. Однако для организации очень важно, чтобы оценка данного вида издержек была как можно ближе к сумме затрат, которые могли бы иметь место в действительности.

Следует иметь в виду, что стоимость дефицита запасов больше, чем просто цена упущенных торговых сделок или нереализованных заказов. В нее входят и потери времени на изготовление продукции, и потери рабочего времени, и, возможно, потери времени из-за дорогостоящих перерывов в производстве при переходах между сложными технологическими процессами [1].

6.2 Основные модели управления запасами

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.

Для ситуации, когда отсутствуют отклонения от запланированных показателей и запасы потребляются равномерно, в теории управления запасами разработаны две основные системы управления, которые решают поставленные задачи, соответствуя цели непрерывного обеспечения потребителя материальными ресурсами. Такими системами являются:

1. Система управления запасами с фиксированным размером заказа.
2. Система управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.
3. Система управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня.
4. Система управления запасами по минимуму-максимуму и с постоянной периодичностью пополнения запасов.

Остальные системы представляют собой разновидности этих систем.

Система управления запасами с фиксированным размером заказа

Рассмотрим подробно первую систему, которая проста и является своего рода классической. Само название говорит об основополагающем параметре системы — размере заказа. Размер заказа является постоянной величиной, и повторный заказ подается при уменьшении наличных запасов до определенного критического уровня — точка заказа.

Эта система основана на выборе размера партии, минимизирующего общие издержки управления запасами. Данный критерий учитывает три фактора, действующих на величину названных совокупных затрат:

1. Используемая площадь складских помещений.
2. Издержки на хранение запасов.
3. Стоимость оформления заказа.

Использование критерия минимизации совокупных затрат на хранение запасов и повторный запас не имеют смысла, если время исполнения заказа чересчур продолжительно, спрос испытывает существенные колебания, а цены на заказываемые сырье, материалы, полуфабрикаты и прочее сильно колеблются. В таком случае нецелесообразно экономить на содержании запасов. Это вероятнее приведет к невозможности непрерывного обслуживания потребителя, что не соответствует цели функционирования логистической системы управления запасами. Во всех других ситуациях определение оптимального размера заказа обеспечивает уменьшение издержек на хранение запасов без потери качества обслуживания.

Оптимальный размер заказа по критерию минимизации совокупных затрат на хранение запаса и повторение заказа рассчитывается по формуле Уилсона:

$$Q_w = \sqrt{\frac{2Kv}{s}}, \quad (6.1)$$

где Q_w — оптимальный размер заказа, шт.; K — затраты на осуществление заказа, включающие оформление и доставку заказа, руб.; v — интенсивность (скорость) потребления запаса; s — затраты на хранение единицы заказываемого продукта, руб./шт.

Затраты на поставку единицы заказываемого продукта включают следующие элементы:

- стоимость транспортировки заказа;
- затраты на разработку условий поставки;
- стоимость контроля исполнения заказа;
- стоимость форм документов.

Формула (6.1) представляет собой вариант формулы Уилсона. Он ориентирован на мгновенное пополнение запаса на складе. В случае, если пополнение запаса на складе производится за некоторый промежуток времени, то формула (6.1) корректируется на коэффициент, учитывающий скорость пополнения запаса на складе:

$$Q = \sqrt{\frac{2Kv}{sk}}, \quad (6.2)$$

где k — это коэффициент, учитывающий скорость пополнения запаса на складе.

Порядок расчета всех параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа приведен в таблице 6.1. Исходные данные для расчета параметров системы следующие:

- потребность в заказываемом продукте, шт.;
- оптимальный размер заказа, шт.;

- время поставки, дни;
- возможная задержка поставки, дни.

Таблица 6.1 – Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа

Показатель	Порядок расчета
1. Потребность, шт.	Исходные данные (вычисляются на основании плана производства / плана реализации)
2. Оптимальный размер заказа, шт.	Формулы (6.1) и (6.2)
3. Время поставки, дни	Исходные данные (указываются в договоре на поставку)
4. Возможная задержка поставки, дни	Исходные данные (рекомендуется брать разумно максимальное время, на которое может быть задержка поставки)
5. Ожидаемое дневное потребление, шт./дни	$(1) : (\text{количество рабочих дней})$
6. Срок расходования заказа, дни	$(2) : (5)$
7. Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	$(3) : (5)$
8. Максимальное потребление за время поставки, шт.	$(3) + ((4) \cdot (5))$
9. Гарантийный запас, шт.	$(8) - (7)$
10. Пороговый уровень запаса, шт.	$(9) + (7)$
11. Максимальный желательный запас, шт.	$(9) + (2)$
12. Срок расходования запаса до порогового уровня, дни	$((11) - (10)) : (5)$

Гарантийный (страховой запас) позволяет обеспечивать потребность на время предполагаемой задержки поставки. При этом под возможной задержкой поставки подразумевается максимально возможная задержка. Восполнение гарантийного запаса производится в ходе последующих поставок через использование второго расчетного параметра данной системы – порогового уровня запаса.

Пороговый уровень запаса определяет уровень запаса, при достижении которого производится очередной заказ. Величина порогового уровня рассчитывается таким образом, что поступление заказа на склад происходит в момент снижения текущего запаса до гарантийного уровня. При расчете порогового уровня задержка поставки не учитывается.

Третий основной параметр системы управления запасами с фиксированным размером заказа – максимальный желательный запас. В отличие от предыдущих двух параметров, он не оказывает непосредственного воздействия на функционирование системы в целом.

Этот уровень запаса определяется для отслеживания целесообразной загрузки площадей с точки зрения критерия минимизации совокупных затрат. Графическая иллюстрация функционирования системы с фиксированным размером заказа приведена на рис. 6.1.

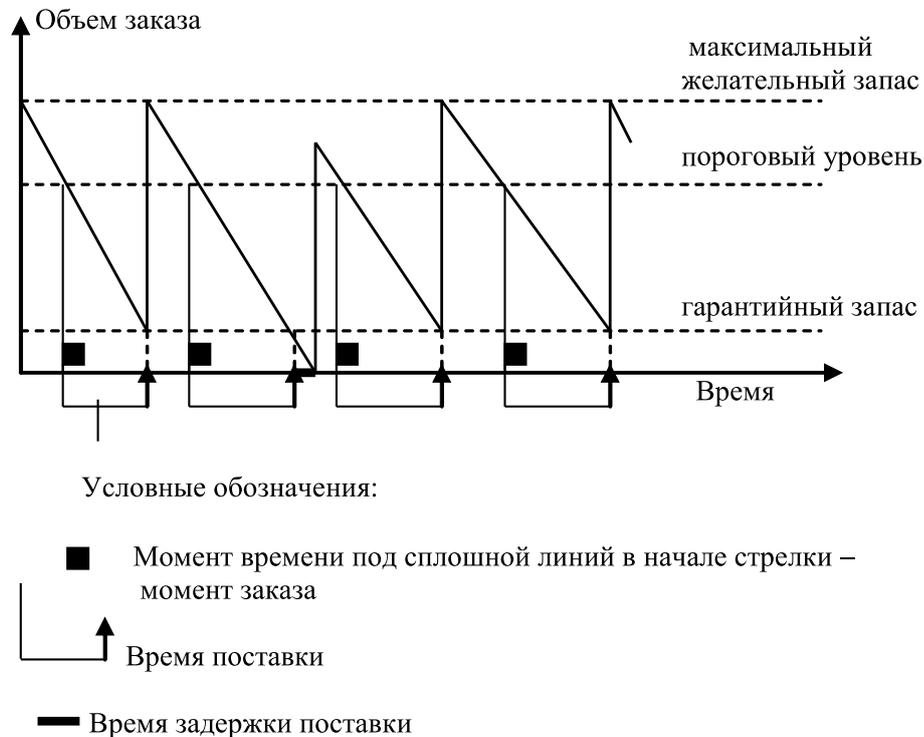


Рис. 6.1 – График движения запасов в системе управления запасами с фиксированным размером заказа

Система управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

Система с фиксированным интервалом времени между заказами — вторая система управления запасами, которая относится к основным. В системе с фиксированным интервалом времени между заказами, как ясно из названия, заказы делаются в строго определенные моменты времени, которые отстоят друг от друга на равные интервалы, например один раз в месяц, в неделю и т. д.

Определить интервал времени можно с учетом оптимального размера заказа. Расчет оптимального интервала времени между заказами можно производить следующим образом:

$$I = N \cdot Q / S, \quad (6.3)$$

где N — количество рабочих дней в году, дни; S — потребность в заказываемом продукте, шт.; Q — оптимальный размер заказа, шт.

Порядок расчета всех параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа приведен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа

Показатель	Порядок расчета
1. Потребность, шт.	Исходные данные (вычисляются на основании плана производства/плана реализации)
2. Интервал времени между заказами, дни	Формула (6.3)
3. Время поставки, дни	Исходные данные (указываются в договоре на поставку)
4. Возможная задержка поставки, дни	Исходные данные (рекомендуется брать разумно максимальное время, на которое может быть задержка поставки)
5. Ожидаемое дневное потребление, шт./дни	$(1) : (\text{кол-во раб. дней})$
6. Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	$(3) \cdot (5)$
7. Максимальное потребление за время поставки, шт.	$(3) + ((4) \cdot (5))$
8. Гарантийный запас, шт.	$(7) - (6)$
9. Максимальный желательный запас, шт.	$((8) + (2)) \cdot (5)$
10. Размер заказа, шт.	Формула (6.4)

Исходные данные для расчета параметров системы следующие:

- потребность в заказываемом продукте, шт.;
- интервал времени между заказами, дни;
- время поставки, дни;
- возможная задержка поставки, дни.

Гарантийный (страховой) запас, как и для случая, о котором говорилось выше, позволяет обеспечивать потребность на время предполагаемой задержки поставки. При этом под возможной задержкой поставки подразумевается максимально возможная задержка.

Восполнение гарантийного запаса производится в ходе последующих поставок через перерасчет размера заказа таким образом, чтобы его поставка увеличила запас до максимального желательного уровня. Графическая иллюстрация функционирования системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами представлена на рис. 6.2.

Так как в рассматриваемой системе момент заказа заранее определен и не меняется ни при каких обстоятельствах, постоянно пересчитываемым параметром является именно размер заказа. Его вычисления основываются на прогнозируемом уровне потребления до момента поступления заказа на склад организации. Расчет размера заказа в системе с фиксированным интервалом времени между заказами производится по формуле:

$$PЗ = МЖЗ - ТЗ + ОП, \quad (6.4)$$

где PЗ — размер заказа, шт.; МЖЗ — максимальный желательный заказ, шт.; ТЗ — текущий заказ, шт.; ОП — ожидаемое потребление за время поставки, шт.

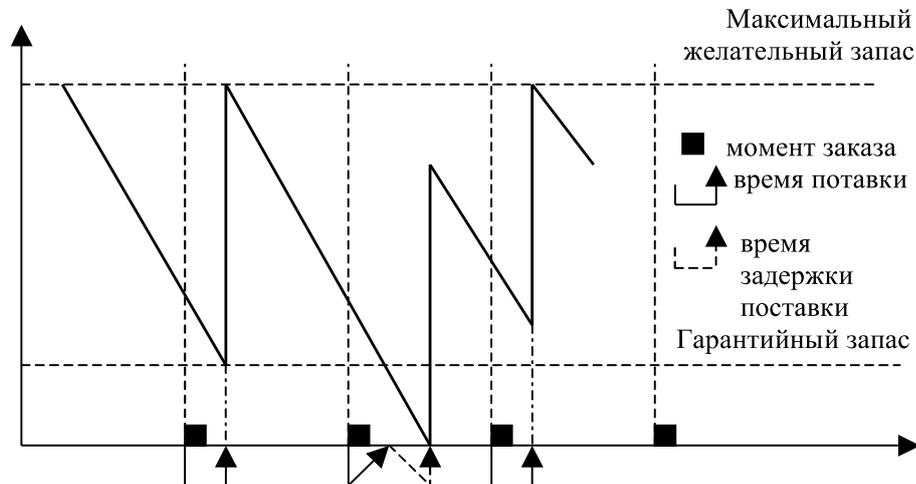


Рис. 6.2 – График движения запасов в системе управления запасами с фиксированным интервалом между заказами

Как видно из формулы (6.4), размер заказа рассчитывается таким образом, что при условии точного соответствия фактического потребления за время поставки ожидаемая поставка пополняет заказ на складе до максимально желательного уровня. Действительно, разница между максимальным желательным и текущим запасом определяет величину заказа, необходимую для восполнения запаса до максимального желательного уровня на момент расчета, а ожидаемое потребление за время поставки обеспечивает это восполнение в момент осуществления поставки.

Теоретически можно предположить ситуацию, когда пополнение запаса происходит мгновенно и запасы расходуются равномерно, тогда заказ можно производить в момент полного расходования запасов, и обе системы будут идентичны.

Однако в реальности все не так, и обе системы имеют свои положительные и отрицательные стороны (таблица 6.3).

Таблица 6.3 – Сравнение двух основных моделей управления запасами

Модель	Плюсы	Минусы
Модель с фиксированным размером заказа	Меньший уровень максимально желательного запаса Экономия затрат на содержание запасов на складе	Необходим постоянный контроль наличия запасов на складе
Модель с фиксированным интервалом времени между заказами	Отсутствие постоянного контроля наличия запасов на складе	Высокий уровень максимально желательного запаса Повышение затрат на содержание запасов

Система управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня

Данная система является модификацией обеих основных систем управления запасами. Отличается она тем, что более устойчива к колебаниям спроса.

Чтобы предотвратить завышение объемов запасов, содержащихся на складе, или их дефицит, заказы производятся не только в установленные моменты времени, но и при достижении запасом порогового уровня. Таким образом, рассматриваемая система включает в себя элемент системы с фиксированным интервалом времени между заказами (установленную периодичность оформления заказа) и элемент системы с фиксированным размером заказа (отслеживание порогового уровня запасов).

Расчет размера заказа производится следующим образом:

- в случае зафиксированных моментов заказов = размеру заказа модели управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами;
- в момент достижения порогового уровня = МЖЗ – ПУ + ОП, где МЖЗ – максимально желательный запас; ПУ – пороговый уровень запаса; ОП – ожидаемое потребление до момента поставки.

Положительная сторона данной модели – повышенная защищенность от дефицита запасов, отрицательная – необходимость отслеживать уровень запасов.

Система управления запасами по минимуму-максимуму и с постоянной периодичностью пополнения запасов

Эта система, как и система с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня, содержит в себе элементы основных систем управления запасами.

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 размер рассчитывается так, чтобы поставка пополнила запасы до максимального желательного уровня. Таким образом, данная система работает лишь с двумя уровнями запасов – минимальным и максимальным.

Расчет размера заказа производится следующим образом:

$$PЗ = МЖЗ - ПУ + ОП, \quad (6.5)$$

где МЖЗ – максимально желательный запас; ПУ – пороговый уровень запаса; ОП – ожидаемое потребление до момента поставки.

Система «минимум – максимум» ориентирована на ситуацию, когда затраты на учет запасов и издержки на оформление заказа настолько значительны, что становятся соизмеримы с потерями от дефицита запасов.

Учет сбоев поставки и потребления в логистической системе предприятия

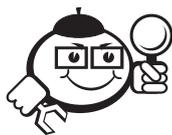
Практически возможны следующие отклонения запланированных и фактических показателей:

- изменение интенсивности потребления;
- изменение сроков поставки;
- поставка незапланированного объема заказа;
- ошибки учета фактического запаса, ведущие к неправильному определению размера заказа.

В рассмотренных ранее системах управления запасами, несмотря на ориентацию их на стабильные условия функционирования, предусмотрена возможность сглаживания сбоев поставки и потребления.

1. Система с фиксированным размером заказа учитывает задержку поставки. Это воздействие снимается введением в систему параметра страхового запаса. Он позволяет обеспечивать потребность на время предполагаемой задержки поставки. Вторым расчетным параметром системы — пороговый уровень — обеспечивает поддержку системы в бездефицитном состоянии.
2. Система с фиксированным интервалом времени между заказами также учитывает возмущающее воздействие задержки доставки. Как и в системе с фиксированным размером заказа, это воздействие снимается параметром страхового запаса. Восполнение страхового запаса до расчетного объема производится во время последующих поставок через пересчет размера заказа таким образом, чтобы его поставка увеличила запас до максимального желательного уровня.
3. Система с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня, в отличие от основных систем управления запасами, учитывает возможность как задержки поставки, так и изменения темпов потребления от запланированных. Расширение способности системы противостоять незапланированным возмущающим воздействиям связано с объединением идей использования порогового уровня и фиксированного интервала между заказами. Отслеживание порогового уровня повышает чувствительность системы к возможным колебаниям интенсивности потребления.
4. Система «минимум — максимум» ориентирована на ситуацию, когда затраты на учет запасов на складе и издержки на оформление заказа настолько значительны, что становятся соизмеримы с потерями от дефицита запасов. Это единственная из рассмотренных ранее систем, допускающая дефицит запасов по экономическим соображениям. Тем не менее система «минимум — максимум» учитывает возможность задержки поставки через параметр страхового запаса.

Рассмотренные основные и прочие системы управления запасами применимы лишь к весьма ограниченному спектру условий функционирования и взаимодействия поставщиков и потребителей. Повышение эффективности использования системы управления запасами в логистической системе организации приводит к необходимости разработки оригинальных систем управления запасами.



Пример 6.1

Например:

- 1) *«вытягивающая модель»* — в ответ на спрос происходит заказ в предыдущем звене логистической цепочки, который в ответ порождает заказ на еще более раннем уровне, и т. д. Такая модель имеет несколько важных недостатков: несогласованность запросов, долгое реагирование на спрос и возможность дефицита;
- 2) *MRP (material requirements planning)* — планирование потребностей в материалах. Данная модель базируется на плане-графике производства и на основании структуры производимых изделий позволяет формировать агрегированные заказы по всему предприятию;
- 3) *DRP (distribution requirements planning)* — планирование потребностей распределения. Данная модель базируется на прогнозировании потребительского спроса и учитывает не только план-график производства, но и запасы центров распределения различных уровней. К достоинствам модели *DRP* можно отнести:
 - маркетинговые преимущества:
 - повышение качества обслуживания;
 - повышение эффективности продвижения и внедрения на рынок новых продуктов;
 - возможность предвидеть возникновение дефицита;
 - совершенствование координации управления запасами с другими функциями предприятия (так как система *DRP* обеспечивает единый набор плановых показателей для всех служб);
 - логистические преимущества:
 - снижение транспортных расходов за счет координации поставок;
 - снижение уровня складских запасов;
 - сокращение потребности в складских площадях;
 - улучшение координации и взаимодействия логистических и производственных процессов;
- 4) *адаптивная модель* — позволяет гибко сочетать вышеописанные модели, учитывая особенности рынка. Например, в некоторые периоды рынок требует жесткого продвижения продукции (на стадии вывода нового продукта), а в некоторые, наоборот, необходимо гибко удовлетворять потребительский спрос (на стадии зрелости) [1].



Контрольные вопросы по главе 6

1. Дайте определение запасов, перечислите их основные функции.
2. Что включают затраты на содержание запасов?
3. Какие издержки связаны с дефицитом запасов?
4. Перечислите основные модели управления запасами, дайте им краткую характеристику.
5. В чем отличие между моделью управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня и моделью с фиксированным размером заказа? Какая из этих моделей наиболее надежная? Какая наименее затратная?
6. В чем отличие между моделью с фиксированным интервалом времени между заказами и моделью управления запасами по минимуму-максимуму и с постоянной периодичностью пополнения запасов? Какая из этих моделей наиболее надежная? Какая наименее затратная?

Глава 7

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

7.1 Транспортная инфраструктура



.....
Транспорт — это отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов. В структуре общественного производства транспорт относится к сфере производства материальных услуг.
.....

Функции транспортировки:

- 1) перемещение груза. Каждый груз должен быть доставлен до места дальнейшей переработки или потребления. Перемещение груза по логистической цепочке позволяет преобразовать добываемое сырье в готовую продукцию, а затем доставить ее конечному покупателю. Одновременно с физическим перемещением должна увеличиваться и потребительская стоимость груза, иначе такое перемещение будет экономически нецелесообразным. Кроме финансового, есть еще один аспект перемещения — временной. К нему относятся невозможность использовать запасы в процессе их перевозки, порча, риски пропажи либо потери груза и т. д.;
- 2) хранение груза. В процессе перевозки происходит также и хранение груза, т. е. не занимают складские площади. Эта функция перевозки актуальна, если существует ограничение в складских площадях, тогда можно осознанно избирать более медленные способы транспортировки. Кроме того, существуют ситуации, когда склад является лишь транзитным перевалочным пунктом, т. е. груз через непродолжительное время должен будет двигаться дальше. В этом случае транспортные средства возможно использовать также для непосредственного хранения в целях устранения дорогостоящих погрузочно-разгрузочных работ.

Главная цель транспортировки — доставить нужный продукт нужного качества и нужного количества нужному покупателю, в нужное место с минимальными затратами.

По своей сути транспорт является проводником материального потока, единственной причиной его движения на межорганизационном уровне (внутри организации существует еще внутрицеховое перемещение материального потока в процессе производства, не относящееся к транспорту, а также перевозки внутри предприятия, осуществляемые часто при помощи складской техники).

Транспортная логистика особенно близко взаимодействует со снабженческой и распределительной логистикой.

Кроме того, она должна быть тесно интегрирована с информационной системой логистики.

В зависимости от стратегии и задач компании осуществляется выбор транспорта для доставки продукции. При этом учитываются размещение производства, технико-экономические особенности различных видов транспорта, определяющие сферы их рационального использования (таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Достоинства и недостатки использования разных видов транспорта

Вид транспорта	Преимущества	Недостатки
Железнодорожный	Возможность перевозок больших партий грузов, наличие сети железнодорожных линий, связывающих разные районы страны	Медленный (250–500 км/сутки), недостаточная оперативность работы сортировочных станций, перевозка только в те районы, где есть железнодорожные пути, хищения и потери в процессе перевозки, длительные простои
Автомобильный	Оперативный вид перевозок практически в любую точку страны, возможность экспедирования	Средняя стоимость, маленькие объемы перевозок, зависимость от состояния дорог
Водный (морской, речной)	Перевозка больших партий, широко используется при международной торговле	Низкая скорость, зависимость от работы порта, времени года и погоды
Трубопроводный	Большие объемы перевозок, большие расстояния	Перевозка только жидких грузов, сложность перевозки разнообразных грузов
Воздушный	Высокая скорость, незаменим в экстренных условиях	Маленькие объемы перевозок, зависимость от погоды

К достоинствам *железнодорожного транспорта* относятся: сооружение путей сообщения на любой сухопутной территории (наличие подъездных путей дает возможность осуществлять связь с большим количеством промышленных и сельскохозяйственных предприятий); высокая провозная и пропускная способность; регулярность перевозок независимо от климатических условий, времени года и суток; невысокая себестоимость перевозок грузов; более высокая скорость доставки грузов и более короткий по сравнению с речным транспортом путь, высокие показатели использования пути и подвижного состава. К недостаткам следует отнести большие капитальные вложения на сооружение постоянных устройств и затраты металла на 1 км пути.

Морской транспорт обеспечивает межконтинентальные перевозки грузов; имеет низкую себестоимость перевозок на дальние расстояния, практически неограниченную пропускную и высокую провозную способность; более высокую, чем на речном транспорте, скорость движения; небольшие капитальные вложения в устройства пути. К недостаткам относятся: зависимость от географических и навигационных условий, необходимость создания на морских побережьях большого портового хозяйства.

Речной транспорт имеет высокую провозную способность на глубоководных реках; невысокую себестоимость перевозок, небольшие капитальные затраты на организацию судоходства по водным путям. К недостаткам речного транспорта относятся: неравномерность глубин рек, сезонность работы, небольшая скорость перевозки.

К достоинствам *автомобильного транспорта* относятся: большая маневренность и подвижность; высокая скорость доставки грузов; доставка продукции без промежуточных перегрузок и непосредственно со склада отправителя до склада получателя; небольшие капитальные вложения в освоение малого грузооборота на короткие расстояния. Недостатками являются низкая производительность труда, уровень эксплуатационных показателей и состояние дорожной сети (в настоящее время).

Трубопроводный транспорт (нефтепродуктопроводы, газопроводы и др.) обладает тем преимуществом, что прокладка трубопроводов и перекачка нефтепродуктов в больших объемах возможны повсеместно. При этом обеспечиваются низкая себестоимость и полная герметизация транспортировки, автоматизация операций налива, перекачки и слива. Этот вид транспорта требует меньших по сравнению с другими видами транспорта капитальных вложений и расхода металла. К недостаткам следует отнести его узкую специализацию.

Воздушный транспорт имеет высокую скорость доставки груза, большую дальность беспосадочного полета, более короткие по сравнению с другими видами транспорта маршруты следования. Недостатком является высокая себестоимость перевозки грузов, поэтому он используется в основном для перевозки пассажиров.

На практике для транспортировки продукции можно применять не только один вид транспорта, а несколько. Проблема смены видов транспорта решается с помощью интегрирующих систем. Одна из них предполагает, что оборудование, применяемое при перевозке на одном виде транспорта, является продолжением технологической линии обработки груза на другом виде транспорта. Это означает, что, например, контейнер, перевозимый грузовиком, может использоваться на же-

лезнодорожном терминале для дальнейшей транспортировки груза. При этом железная дорога может перевозить контейнер вместе с грузовиком. Стандартизация размера и конструкции контейнеров позволяет применять их на многих видах транспорта. Контейнеры сами по себе имеют много преимуществ: они снижают погрузочно-разгрузочные издержки, порчу транспортируемого груза и т. д. Но основное их преимущество — они позволяют интегрировать применение различных видов транспорта, хотя при их использовании повышаются стоимость и вес единицы продукции, возникают проблемы с их возвратом или обратной загрузкой [5].



.....
Транспортные тарифы — механизм формирования оплаты компаниям-перевозчикам за транспортные и сопутствующие услуги.

На железнодорожном транспорте транспортные тарифы делятся:

- на общие (основной вид тарифов, определяют стоимость перевозки основной массы грузов);
- исключительные (устанавливают специальные надбавки или скидки на общие тарифы);
- льготные (для перевозки специальных грузов или грузов для нужд железных дорог);
- местные (тарифы, сборы и надбавки, действующие в пределах данной железной дороги).

На автомобильном транспорте применяются следующие виды тарифов:

- сдельные за перевозку грузов;
- повременные;
- за перегон пустого транспортного средства;
- контрактные и др.

На речном и морском транспорте транспортные тарифы определяются пароходствами с учетом конъюнктуры рынков.

Коммерческо-правовое и документационное обеспечение транспортной логистики

При осуществлении перевозок необходимо, чтобы документационное сопровождение груза отвечало требованиям законодательства, информация о грузе была достаточна для проверки соответствия заказа и поставки. Должна быть возможность отразить расхождения заказа и поставки, поставки и отправки (поскольку в процессе перевозки груз может испортиться, быть утерян и т. д.). Для перевозок внутри страны основными документами являются:

- товарно-транспортная накладная, товарная накладная (при покупке отдается перевозчиком в подтверждение приемки грузов, содержит описание состава и размера грузовой отправки);
- перевозочный счет-фактура — инструмент, посредством которого перевозчик взимает плату;

- грузовой манифест — в нем указываются все остановки в случае, когда на одном транспортном средстве перевозятся смешанные грузовые отправки.

Международные перевозки предъявляют более высокие требования к документации.

Общие формы международной логистической документации:

- экспортный безотрывной аккредитив. Кредитный договор между импортером и банком о передаче обязательств по оплате импортером полученных от экспортера товаров банку импортера (который по умолчанию считается более кредитоспособным);
- банковский чек (переводной вексель). Средство платежа в экспортно-импортных сделках. Существуют два типа подобных сделок: по предъявлении надлежащих документов (предъявительский переводной вексель) и по прошествии определенного времени после акцептования надлежащих документов (срочный переводной вексель). Банковский чек, к которому прилагаются сопроводительные инструкции и другие документы (но не аккредитив), называется документарным переводным векселем;
- коносамент (bill of lading) — документ, выдаваемый перевозчиком грузоотправителю в удостоверение принятия груза к перевозке морским транспортом с обязательством доставить груз в порт назначения и выдать его законному держателю коносамента. Коносамент является одним из основных документов, применяемых при таможенном оформлении и таможенном контроле товаров, перемещаемых морским транспортом, в котором указываются:
 - наименование судна, если груз принят к перевозке на определенном судне;
 - наименование перевозчика; место приема или погрузки судна; наименование отправителя;
 - место назначения груза либо, при наличии чартера, место назначения или направление судна;
 - наименование получателя (именной коносамент) или указание, что коносамент выдан «приказу отправителя», либо наименование получателя с указанием, что коносамент выдан «приказу получателя» (ордерный коносамент), или указание, что коносамент выдан на предъявителя (коносамент на предъявителя); если в ордерном коносаменте не указано, что он составлен «приказу получателя», то он считается составленным «приказу отправителя»;
 - наименование груза, имеющиеся на нем марки, число мест либо количество и (или) мера (вес, объем), а в необходимых случаях данные о внешнем виде, состоянии и особых свойствах груза; фрахт и другие причитающиеся перевозчику платежи либо указание, что фрахт должен быть уплачен согласно условиям, изложенным в чартере или другом документе, либо указание, что фрахт полностью уплачен;
 - время и место выдачи коносамента;
 - число составленных экземпляров коносамента;
 - подпись капитана или иного представителя перевозчика;

- сквозной коносамент. Документ, заменяющий коносамент или транспортную накладную, если товары перевозятся воздушным транспортом (авиагрузовая накладная) или несколькими видами транспорта;
- коммерческий счет-фактура. Документ, который выдается экспортером и содержит описание товаров и условия продажи (аналогичен счету-фактуре во внутренних перевозках);
- страховое свидетельство (страховой сертификат). Документ, содержащий краткий перечень рисков, покрываемых страховым полисом (например, ущерб от огня, воды, кражи), наименование страхователя и описание застрахованного имущества экспортера;
- сертификат происхождения. Документ, в котором указывают страну, где произведены товары, чтобы определить применяемые к ним таможенные пошлины и другие государственные таможенные ограничения.

Информационно-правовое регулирование перевозок в глобальных (международных) логистических системах

Одним из важных моментов информационно-правового регулирования перевозок в глобальных (международных) логистических системах являются базисные условия поставки, они позволяют облегчить понимание между компаниями, помогают при решении спорных моментов.



.....
***Инкотермс** — это документ, который описывает базисные условия поставки товаров в договорах купли-продажи, которые были систематизированы Международной торговой палатой (Париж).*

С момента создания Инкотермса в 1936 г. они корректировались в 1953, 1967, 1976, 1980 и 2000 гг. Инкотермс является нормативным документом в том случае, если на него сделана прямая ссылка в контракте и при этом в контракте не предусмотрено иного, чем в тексте Инкотермса.

Целью Инкотермса является обеспечение комплекта международных правил по толкованию наиболее широко используемых торговых терминов в области внешней торговли.

В Инкотермс-2000 торговые термины сгруппированы в четыре категории (таблица 7.2):

- 1) группа «Е» (термин EX Works). Продавец только предоставляет товар покупателю на собственной территории продавца;
- 2) группа «F» (термины FCA, FAS, FOB). Продавец обязан поставить товар перевозчику, назначенному покупателем;
- 3) группа «С» (термины CFR, CIF, CPT, CIP). Продавец должен заключить контракт на перевозку, но не принимая на себя риск потери или повреждения товара или дополнительных затрат вследствие событий, имеющих место после отгрузки и отправки;

- 4) группа «D» (термины DAF, DES, DEQ, DDU, DDP). Продавец должен нести все расходы и риски, необходимые для доставки товара в страну назначения.

Таблица 7.2 – Классификация торговых терминов

Группа Е. Отправление	
EXW	EX Works (... named place) Франко-завод (... название места)
Группа F. Основная перевозка не оплачена	
FAS	Free Alongside Ship (... named port of shipment) Франко вдоль борта судна (... название порта отгрузки)
FCA	Free Carrier (... named place) Франко-перевозчик (... название места)
FOB	Free On Board (... named port of shipment) Франко-борт (... название порта отгрузки)
Группа С. Основная перевозка оплачена	
CFR	Cost and Freight (... named port of destination) Стоимость и фрахт (... название порта назначения)
CIF	Cost, Insurance and Freight (... named port of destination) Стоимость, страхование и фрахт (... название порта назначения)
CIP	Carriage and Insurance Paid To (... named place of destination) Фрахт/перевозка и страхование оплачены до (... название места назначения)
CPT	Carriage Paid To (... named place of destination) Фрахт/перевозка оплачены до (... название места назначения)
Группа D. Прибытие	
DAF	Delivered At Frontier (... named place) Поставка до границы (... название места поставки)
DDP	Delivered Duty Paid (... named place of destination) Поставка с оплатой пошлины (... название места назначения)
DDU	Delivered Duty Unpaid (... named place of destination) Поставка без оплаты пошлины (... название места назначения)
DEQ	Delivered Ex Quay (... named port of destination) Поставка с пристани (... название порта назначения)
DES	Delivered Ex Ship (... named port of destination) Поставка с судна (... название порта назначения)

Терминальные перевозки



.....
Грузовой терминал — специальный комплекс, предназначенный для выполнения логистических операций, связанных с приемом, погрузкой/разгрузкой, хранением, сортировкой, грузопереработкой различных грузов, а также коммерческо-правовым обслуживанием грузополучателей, перевозчиков и других логистических посредников.

Основные функции терминалов:

- консолидация, разукрупнение, сортировка и комплектация грузовых отправок;
- краткосрочное хранение;
- информационно-компьютерное сопровождение сервисных услуг терминала;
- сбор и развозка грузов;
- маркетинговые исследования рынка транспортно-логистических услуг;
- юридическое оформление деятельности терминала.

7.2 Управление транспортировкой

Организационные принципы транспортировки.

Существуют два основных принципа организации транспортировки:

- экономия за счет масштаба грузоперевозки;
- экономия за счет дальности маршрута.

Рассмотрим их более подробно.

1. Экономия за счет масштаба грузоперевозки происходит вследствие сокращения транспортных расходов на единицу груза вследствие его укрупнения. Чем больше партия отправки, тем меньше расходы на единицу груза. Это особенно актуально для железнодорожного и водного транспорта. Данный эффект возникает, когда постоянная составляющая стоимости перевозки распределяется на весь груз (административные расходы, стоимость простоев, погрузка-разгрузка, эксплуатационные расходы и т. д.).
2. Экономия за счет дальности маршрута происходит за счет сокращения стоимости перевозки груза на единицу расстояния. Причины этого те же, что и при экономии за счет масштаба грузоперевозки.

При оперативном управлении транспортировкой, а также при проектировании транспортной составляющей логистической системы следует придерживаться этих двух принципов.

Задачи транспортной логистики:

- определение вида транспорта;
- определение типа транспортного средства;
- выбор поставщика транспортных услуг;

- совместное планирование транспортного и складского процессов;
- согласование транспортных и погрузочных работ;
- совместное планирование перевозки грузов разными видами транспорта;
- определение рациональных маршрутов доставки грузов;
- определение суммарных расходов доставки груза.

Стратегии ценообразования и определение «полезных» затрат при организации перевозок. Структура издержек по видам транспорта представлена в таблице 7.3.

Таблица 7.3 – Структура издержек по видам транспорта

Вид транспорта	Постоянные издержки	Переменные издержки
Железнодорожный	Высокие (содержание инфраструктуры косвенно ложится на перевозчика)	Низкие (за счет больших масштабов перевозок и экономичности расхода топлива на единицу груза)
Автомобильный	Низкие (ремонт дорог за счет бюджетных средств, амортизация и ремонт автомобиля)	Средние (расход топлива относительно большой, масштаб перевозок маленький)
Водный (морской, речной)	Средние (амортизация судов и их обслуживание)	Низкие (за счет масштабов перевозок)
Трубопроводный	Большие (плата за строительство, землю)	Низкие – самый низкий уровень (электричество насосных станций, обслуживание трубопровода)
Воздушный	Средние (инфраструктура аэропортов, амортизация самолетов)	Высокие (большой расход топлива, маленький масштаб перевозок, дорогостоящее техобслуживание)

Экономические факторы транспортировки:

- расстояние (чем больше расстояние, тем дешевле т/км);
- объем груза (чем больше вес, тем дешевле перевозка 1 кг веса);
- плотность груза (чем больше плотность груза, тем дешевле перевозка);
- укладистость груза (с повышением укладистости груза снижается объем бесполезно перевозимого воздуха);
- грузопереработка (возможность погрузки-разгрузки в процессе транспортировки, особенности грузоперерабатывающего оборудования в местах перевалки грузов оказывают влияние на стоимость перевозки);
- ответственность за сохранность груза (чем больше внимания уделяется сохранности груза, тем дороже перевозка);
- опасность повреждения груза; опасность утраты груза;

- опасность порчи скоропортящихся продуктов; опасность воровства;
- опасность самопроизвольного возгорания;
- опасность снижения удельной стоимости груза в расчете на килограмм веса;
- рыночные факторы (загруженность и сбалансированность рейсов общественных перевозчиков, объем предложения на рынке транспортных услуг) [5].

Управление транспортной логистикой на микроуровне

Основные функции транспортного отдела:

- 1) аудит транспортных операций и претензионно-исковая работа (основные претензии грузоотправителя к перевозчику можно разделить на три категории: претензии к сохранности груза, претензии по срокам доставки, претензии по оплате);
- 2) составление графиков выпуска на линию подвижного состава (помимо составления графиков, нужно также обеспечивать работоспособность погрузочно-разгрузочного оборудования, парка транспортных средств, в случае привлечения сторонних перевозчиков — предварительное согласование условий перевозок);
- 3) переговоры о величине тарифных ставок (в рамках заданных условий сроки, объемы перевозок и т. д. Транспортный отдел должен путем оптимизации маршрута доставки, выбора транспортных средств, перевозчика и т. п. минимизировать издержки, не забывая, что транспортные издержки — лишь составляющая общих логистических издержек);
- 4) исследование и анализ рынка (с точки зрения надежности поставщиков, транспортных тарифов, предлагаемых дополнительных услуг, возможности установления более тесных партнерских связей). Возможности, на которые следует обратить внимание, представлены ниже:
 - интеграция перевозчика — это практика включения новых транспортных услуг и технологий в логические операции предприятия (например, маркировка продукции);
 - интеграция транспортных служб (поиск совместных с перевозчиком возможностей для снижения стоимости перевозки);
- 5) отслеживание и экспедирование доставки — мониторинг перевозок, отслеживание местонахождения и состояния грузов, экспедирование осуществляется в случае необходимости индивидуального подхода к отправке.

Одной из важнейших задач, возникающих в деятельности транспортного отдела, является выбор видов и типов транспортных средств, осуществляющих перевозку.

На выбор транспортных средств влияют:

- характер груза (вес, объем, консистенция);
- количество и частота отправляемых партий;
- климатические, сезонные характеристики;
- расстояние, на которое перевозится груз;

- близость расположения точки доставки груза к железнодорожной сети, автомагистрали, реке или морю, аэропорту;
- сохранность груза;
- риск невыполнения поставок для груза.

Поставщики транспортных услуг

Далеко не всегда компания может себе позволить содержать собственный парк транспортных средств. Кроме того, некоторые перевозки осуществляются с использованием очень дорогих транспортов (морские суда, грузовые самолеты и т. д.), поэтому предприятия часто прибегают к привлечению сторонних перевозчиков.

Поставщики транспортных услуг:

- перевозчики на одном виде транспорта (мелкие компании, частные перевозчики, специализированные монополисты);
- смешанные перевозчики, использующие несколько видов транспорта (например: автомобильные и авиаперевозки, морские и автомобильные и т. д.);
- специализированные перевозчики (перевоз особых грузов, например доставка мелких грузов, перевоз опасных грузов);
- посредники (экспедиторы, ассоциации грузоотправителей, брокеры, координирующие организацию транспортировки).

Процесс выбора поставщиков

Выбор поставщика транспортных услуг — ответственный процесс, фактически это выбор стратегического партнера, поскольку от качества и стоимости его услуг в значительной мере будет зависеть качество и стоимость услуг предприятия.

Анализ транспортировки

Анализ транспортировки необходим для оптимизации маршрутов, составления графиков перевозок, оптимизации парка транспортных средств или анализа деятельности привлекаемых перевозчиков. Стратегический анализ необходим для принятия долгосрочных решений (о постоянных маршрутах, главных перевозчиках, закупки/модернизации транспортных средств), оперативный анализ позволяет найти эффективные частные решения.

Примерные вопросы для анализа

- Как сгруппировать отправки, чтобы использовать уже существующие рейсовые маршруты?
- Каковы оптимальные для потребителей частота и последовательность доставок?
- За какими маршрутами должны быть закреплены те или иные виды транспортных средств?
- Какие виды транспортных средств лучше подходят для обслуживания тех или иных групп потребителей?
- Какие требования будут предъявлять потребители к срокам доставки заказов?

Первой задачей анализа является сбор и подготовка исходных данных. Исходными данными для анализа транспортировки будут являться:

- схема транспортной сети (все возможные маршруты, дороги и пересечения между ними, расстояния, ограничения по перевозке с необходимой степенью точности);
- данные о спросе на отгрузку и доставку (потребность клиентов в продукции с учетом их территориального расположения, характера закупок и т. д.);
- характеристики существующей транспортной системы (количество транспортных средств, ограничения по объемам перевозки, правила работы водителей, операционные издержки и т. д.).

7.3 Управление системой доставки продукции автомобильным транспортом

Технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава автотранспорта

Работа подвижного состава оценивается системой технико-эксплуатационных показателей, характеризующих количество и качество выполненной работы. В работе автомобильного транспорта различают понятия ездки и оборота.



.....
Ездка — законченный цикл транспортной работы, состоящий из погрузки груза на автомобиль $t_{п}$, движения последнего с грузом $t_{гр}$, разгрузки $t_{р}$ и подачи транспортного средства для следующей погрузки (движение без груза) $t_{двж}$.

Таким образом, время ездки примет вид:

$$t_e = t_{п} + t_{р} + t_{гр} + t_{двж}. \quad (7.1)$$

Если же в полученную формулу ввести среднюю скорость за время ездки V_e и общий пробег за ездку l_e , равный сумме пробегов за время $t_{гр} + t_{двж}$, то формула времени ездки примет вид:

$$t_e = \frac{l_e}{V_e} + t_{п-р}, \quad (7.2)$$

где $t_{п-р}$ — время простоя под погрузкой и разгрузкой, ч.



.....
Оборот включает одну или несколько ездок, причем подвижной состав обязательно должен возвращаться в исходную точку.

Технико-эксплуатационные показатели использования подвижного состава в транспортном процессе можно разделить на две группы.

К первой группе следует отнести показатели, характеризующие степень использования подвижного состава грузового автомобильного транспорта: коэффициенты технической готовности, выпуска и использования подвижного состава; коэффициенты использования грузоподъемности и пробега, среднее расстояние ездки с грузом и среднее расстояние перевозки; время простоя под погрузкой-разгрузкой, время в наряде; техническую и эксплуатационную скорости.

Вторая группа характеризует результативные показатели работы подвижного состава: количество ездок, общее расстояние перевозки и пробег с грузом, объем перевозок и транспортную работу.

При организации использования технико-экономических показателей необходимо учитывать влияние грузоподъемности, времени автомобиля в наряде и коэффициента использования грузоподъемности на производительность. Например, с ростом грузоподъемности увеличивается производительность. Также увеличивается производительность автомобиля, если растут показатели технической скорости и коэффициент использования пробега. При росте времени простоя под погрузкой и разгрузкой производительность падает.

Важным показателем работы транспорта является себестоимость автомобильных перевозок. Она представляет собой денежное выражение всех затрат, связанных с производственно-хозяйственной деятельностью автотранспортного предприятия. На автотранспортном предприятии различают полную себестоимость и себестоимость, которая приходится на единицу транспортной работы (1 или 10 т-км).

Полная себестоимость перевозок $S_{\text{пол}}$ складывается из переменных $S_{\text{пер}}$, постоянных $S_{\text{пост}}$, погрузочно-разгрузочных работ $S_{\text{п-р}}$ и дорожных $S_{\text{дор}}$ расходов:

$$\sum S_{\text{пол}} = S_{\text{пер}} + S_{\text{пост}} + S_{\text{п-р}} + S_{\text{дор}} \quad (7.3)$$



.....
***Переменными** называются расходы, которые зависят от пробега автомобиля. К ним относятся затраты на топливо, смазочные материалы, техническое обслуживание, ремонт автомобиля, восстановление и ремонт шин, амортизация подвижного состава (в части, предназначенной на капитальный ремонт). Эти расходы рассчитываются на 1 км пробега.*



.....
*К **постоянным** расходам относят накладные расходы, заработную плату водителей (условно), а также амортизационные отчисления (в части, предназначенной на полное восстановление подвижного состава). Эти расходы обычно исчисляют на 1 ч пребывания автомобилей на предприятии (независимо от того, где они находились — на линии, в ремонте, простое и т. п.).*



.....
Погрузочно-разгрузочные расходы включают все затраты на выполнение этих работ (оплата труда грузчиков, экспедиторов и механизаторов, обслуживающих механизмы, стоимость электроэнергии, материалов и др). Их рассчитывают на 1 т перевезенного груза или 1 ч погрузочно-разгрузочных работ.



.....
Дорожными называют расходы, связанные со строительством, ремонтом и содержанием дорог. Эти расходы обычно относят на 1 т-км или на 1 км пробега.

В практике при определении себестоимости перевозок на автотранспортных предприятиях учитываются переменные и постоянные расходы:

$$S_{\text{пол}} = S_{\text{пер}} + S_{\text{пост}} \quad (7.4)$$

В транспортном процессе участвуют снабженческо-сбытовые организации и тем самым оказывают существенное влияние на себестоимость перевозки грузов автомобильным транспортом. Знание работниками организаций влияния эксплуатационных показателей на себестоимость 1 т-км позволяет правильно использовать транспортные средства при доставке продукции потребителям и тем самым снизить себестоимость перевозок грузов.

Проведенные исследования на автомобильном транспорте показали, что изменение дальности перевозки оказывает сравнительно небольшое влияние на себестоимость при перевозках на длинные расстояния и, наоборот, очень большое влияние при перевозках на короткие расстояния.

С увеличением технической скорости и сокращением времени простоя под погрузкой и разгрузкой возрастают пробег и производительность автомобиля при неизменной сумме постоянных расходов, что позволяет снизить себестоимость перевозок, приходящихся на 1 т-км. Особенно резко снижает себестоимость перевозок повышение коэффициента использования грузоподъемности и пробега подвижного состава, так как при этом уменьшается сумма и переменных и постоянных расходов, приходящихся на 1 т-км.

Поскольку себестоимость перевозок зависит от объема выполненной работы и затраченных на нее средств, основным условием ее снижения являются рост производительности труда водителей и других работников автотранспортных предприятий, экономия материальных ресурсов (снижение затрат топлива, материалов, запасных частей и т.п.), а также сокращение административно-управленческих расходов путем рационализации управления автотранспортными предприятиями.

Огромную роль в снижении себестоимости перевозок играют эффективная организация перевозок и комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ. Рациональное решение этих вопросов позволяет максимально использовать грузоподъемность автомобилей и обеспечить минимальный их простой при погрузке и разгрузке. Значительное снижение себестоимости достигается при использова-

нии прицепов, которые резко увеличивают производительность автомобиля и способствуют повышению коэффициента использования пробега.

Маршруты движения автотранспорта

Организация движения автомобильного транспорта при перевозках продукции должна обеспечить наибольшую производительность подвижного состава и наименьшую себестоимость перевозок. Движение автотранспорта происходит по маршрутам. Маршрут движения — путь следования подвижного состава при выполнении перевозки.

Маршруты могут быть маятниковые и кольцевые.



.....
Маятниковые — это маршруты, при которых путь следования автомобиля между двумя грузовыми пунктами неоднократно повторяется.

Они бывают: с обратным холостым пробегом ($\beta \leq 0,5$), с обратным не полностью груженым пробегом ($0,5 < \beta < 1,0$), с обратным груженым пробегом ($\beta = 1,0$) (β — коэффициент использования пробега автомобиля на маршруте).



.....
Кольцевой маршрут — следование автомобиля по замкнутому кругу, соединяющему несколько получателей или поставщиков.

План перевозок строится на определении рационального объема и направлений перевозок. Для пояснения нужно ввести понятие грузопотока.



.....
Грузопотоком называется количество грузов в тоннах, перевозимых в одном направлении за определенный период времени.

Грузопоток состоит из различных грузов, структура которых подразделяется на три вида: отраслевую, групповую и родовую.

Отраслевая структура грузопотока определяется принадлежностью груза к какой-либо отрасли народного хозяйства, например продукция машиностроительной, текстильной, горнорудной или другой отрасли промышленности. Групповая структура характеризуется принадлежностью грузов к определенной группе по их общему назначению (строительные материалы, топливо и т. д.), а родовая — распределением грузов по свойствам, только им присущим, например зерновые, нефтепродукты, овощи. Родовой тип структуры позволяет наиболее правильно решать вопросы планирования и организации перевозок, а также выбирать подвижной состав для выполнения транспортной работы.

Для изучения грузопотоков составляют шахматные (косые) таблицы, в которых устанавливают корреспонденцию между грузоотправителями и грузополучателями.

Графически грузопотоки могут быть представлены в виде эпюр, схем или картограмм.

Эпюра имеет прямое и обратное направление движения грузов. Прямым направлением считается то, по которому следует наибольшее количество грузов. Отношение размера грузопотока в прямом направлении к размеру грузопотока в обратном направлении называется *коэффициентом неравномерности грузопотоков по направлениям*.

Эпюры грузопотоков дают возможность определить: количество груза, отправляемого из каждого пункта, прибывающего и проходящего через него; объем перевозок и грузооборот на каждом участке и на всей линии; среднее расстояние перевозки грузов. Они также помогают выявить нерациональные встречные перевозки, т. е. перевозки одинакового груза во встречных направлениях [2].



Контрольные вопросы по главе 7

1. Что такое транспорт в логистике, каковы его основные функции?
2. Назовите и поясните смысл основных организационных принципов транспортировки.
3. Определите место транспортной логистики в логистической системе фирмы.
4. Назовите основные виды транспорта. В чем их преимущества и недостатки?
5. Назовите основные формы международной логистической документации.
6. Назовите виды поставщиков услуг и укажите различия между ними.
7. Что такое Инкотермс-2000? Дайте краткую характеристику базовым условиям поставки CIF.
8. Перечислите и поясните экономические факторы транспортировки.
9. Какие функции должен нести транспортный отдел?
10. Какие, на ваш взгляд, тенденции существуют в настоящее время на рынке транспортных услуг? Поясните ваше мнение.

Глава 8

СЕРВИСНАЯ ЛОГИСТИКА

8.1 Понятие логистического сервиса

В условиях «рынка покупателя» продавец вынужден строить свою деятельность, исходя из покупательского спроса. При этом спрос не ограничивается спросом на товар. Покупатель диктует свои условия также и в области состава и качества услуг, оказываемых ему в процессе поставки этого товара.

Услуга, в общем понимании этого термина, означает чье-либо действие, приносящее пользу, помощь другому. Работа по оказанию услуг, т. е. по удовлетворению чьих-нибудь нужд, называется сервисом.

Природа логистической деятельности предполагает возможность оказания потребителю материального потока разнообразных логистических услуг. Логистический сервис неразрывно связан с процессом распределения и представляет собой комплекс услуг, оказываемых в процессе поставки товаров.

Объектом логистического сервиса являются различные потребители материального потока. Осуществляется логистический сервис либо самим поставщиком, либо экспедиторской фирмой, специализирующейся в области логистического сервиса.

Все работы в области логистического обслуживания можно подразделить на три основные группы:

- предпродажные, т. е. работы по формированию системы логистического сервиса;
- работы по оказанию логистических услуг, осуществляемые в процессе продажи товаров;
- послепродажный логистический сервис.

До начала процесса реализации работа в области логистического сервиса включает в себя в основном определение политики фирмы в сфере оказания услуг, а также их планирование.

В процессе реализации товаров могут оказываться разнообразные логистические услуги, например:

- наличие товарных запасов на складе;
- исполнение заказа, в том числе подбор ассортимента, упаковка, формирование грузовых единиц и другие операции;
- обеспечение надежности доставки;
- предоставление информации о прохождении грузов.

Послепродажные услуги — это гарантийное обслуживание, обязательства по рассмотрению претензий покупателей, обмен и т. д.

8.2 Формирование системы логистического сервиса и уровень логистического сервиса

Потребитель при выборе поставщика принимает во внимание возможности последнего в области логистического сервиса, т. е. на конкурентоспособность поставщика влияет ассортимент и качество предлагаемых им услуг. С другой стороны, расширение сферы услуг сопряжено с дополнительными затратами.

Широкая номенклатура логистических услуг и значительный диапазон, в котором может меняться их качество, влияние услуг на конкурентоспособность фирмы и величину издержек, а также ряд других факторов подчеркивают необходимость для фирмы иметь точно определенную стратегию в области логистического обслуживания потребителей.

Рассмотрим последовательность действий, которые позволяют сформировать систему логистического сервиса (рисунок 8.1).

Сегментация потребительского рынка может осуществляться по географическому фактору, по характеру сервиса или по какому-либо иному признаку. Выбор значимых для покупателей услуг, их ранжирование, определение стандартов услуг можно осуществить, проводя различные опросы. Оценка оказываемых услуг осуществляется различными способами. Например, уровень надежности поставки можно измерить долей поставленных в срок партий. Метод интегральной оценки логистического сервиса рассматривается в следующем параграфе.

Ресурсы компании концентрируются на предоставлении покупателям выявленных, наиболее важных для них услуг.

Важным критерием, позволяющим оценить систему обслуживания как с позиции поставщика, так и с позиции получателя услуг, является уровень логистического сервиса.

Расчет данного показателя выполняют по следующей формуле:

$$\eta = \frac{m}{M} \cdot 100\%, \quad (8.1)$$

где η — уровень логистического сервиса; M — количественная оценка теоретически возможного объема логистического сервиса; m — количественная оценка фактически оказываемого объема логистического сервиса.

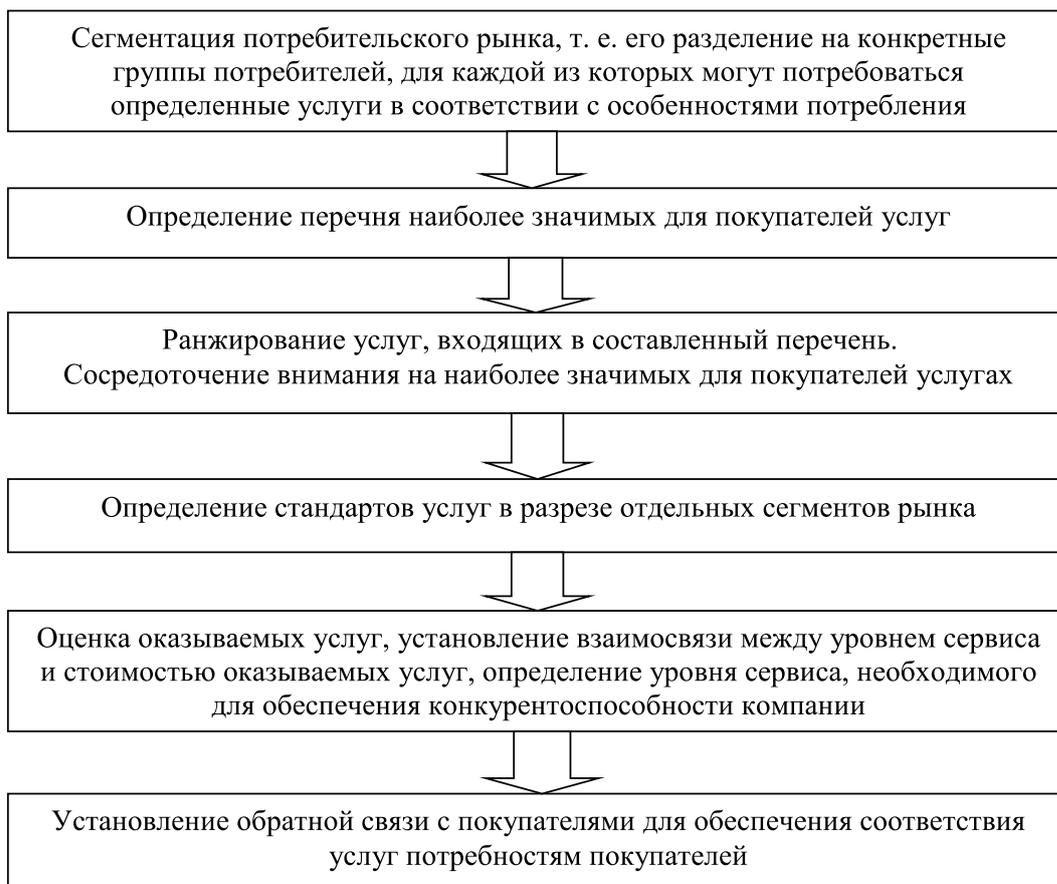


Рис. 8.1 – Последовательность действий по формированию системы логистического сервиса на предприятии

Для оценки уровня логистического *сервиса* выбираются наиболее значимые виды услуг, т. е. услуги, оказание которых сопряжено со значительными затратами, а неоказание — с существенными потерями на рынке.

Уровень сервиса можно оценивать также и сопоставляя время на выполнение фактически оказываемых в процессе поставки логистических услуг со временем, которое необходимо было бы затратить в случае оказания всего комплекса возможных услуг в процессе той же поставки. Расчет выполняют по следующей формуле:

$$\eta = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{i=1}^N t_i} \cdot 100\%, \quad (8.2)$$

где N — количество услуг, которое теоретически может быть оказано; n — фактическое количество оказываемых услуг; t — время на выполнение i -й услуги.

Таким образом, $\sum_{i=1}^n t_i$ — суммарное время, фактически затрачиваемое на оказание услуг, а $\sum_{i=1}^N t_i$ — время, которое теоретически может быть затрачено на выполнение всего комплекса возможных услуг.

8.3 Зависимость затрат на сервис и объема продаж от уровня логистического сервиса

С увеличением уровня сервиса затраты на сервис, естественно, возрастают, причем рост имеет нелинейный характер. Причина заключается в том, что субъект сервиса, т. е. лицо, оказывающее услуги, в первую очередь применяет те из них, которые даются ему малыми затратами.

Рассмотрим влияние логистики на зависимость затрат от уровня сервиса. Будем измерять уровень сервиса (η) процентным отношением числа полностью выполненных заказов ($Q_{\text{вып}}$) к общему числу заявок покупателей ($Q_{\text{общ}}$):

$$\eta = \frac{Q_{\text{вып}}}{Q_{\text{общ}}} \cdot 100. \quad (8.3)$$

Долю полностью выполненных заказов (η) можно увеличить двумя способами:

- 1) увеличить размер запасов, оставив при этом без изменения систему получения заказа и доставки;
- 2) наладить систему быстрого продвижения информации о заказе и быстрой последующей доставки заказанного товара, оставив при этом без изменения размер запасов.

Первый путь повышения уровня сервиса экстенсивный и требует роста затрат, связанных с содержанием запасов. Второй путь не требует повышения запаса. Конкурентоспособность здесь возрастает за счет четкой логистики продвижения информации и материалов [2].

8.4 Критерии качества логистического сервиса

Для оценки качества логистического сервиса применяют следующие критерии:

- надежность поставки;
- полное время от получения заказа до поставки партии товаров;
- гибкость поставки;
- наличие запасов на складе поставщика;
- возможность предоставления кредитов, а также ряд других.

Надежность поставки

В общем случае под надежностью понимают комплексное свойство системы, заключающееся в ее способности выполнять заданные функции, сохраняя свои характеристики в установленных пределах.



.....
***Надежность поставки** — это способность поставщика соблюдать обусловленные договором сроки поставки в установленных пределах.*

Надежность поставки определяется надежностью соблюдения сроков выполнения отдельных видов работ, которые включает в себя процесс поставки.

Существенным фактором, влияющим на надежность поставки, является наличие предусмотренных договором обязательств (гарантий), в силу которых поставщик несет ответственность в случае нарушения сроков поставки.

Полное время от получения заказа до поставки партии товаров, которое включает в себя:

- время оформления заказа;
- время изготовления (это время добавляется к сроку поставки, если заказанные товары сначала должны быть еще и изготовлены);
- время упаковки;
- время отгрузки;
- время доставки.

Соблюдение указанного в договоре срока поставки зависит от того, насколько точно выдерживаются перечисленные выше составляющие этого срока. Например, может случиться, что полученный заказ будет лежать без движения. Могут не соблюдаться запланированные сроки изготовления товара или заявленные экспедитором сроки транспортировки.



.....
Гибкость поставки — означает способность поставяющей системы учитывать особые положения (или пожелания) клиентов.

Сюда относят:

- возможность изменения формы заказа;
- возможность изменения способа передачи заказа;
- возможность изменения вида тары и упаковки;
- возможность отзыва заявки на поставку;
- возможность получения клиентом информации о состоянии его заказа;
- отношение к жалобам при некомплектных поставках.

Соотношение значимостей отдельных показателей может меняться. Например, в условиях дефицита платежных средств в Российской Федерации высокое значение имеет предоставление кредитов. В то же время в странах с развитой рыночной экономикой наиболее значимым показателем является надежность поставки [2].



.....

Контрольные вопросы по главе 8

.....

1. Раскройте понятие логистического сервиса.
2. Назовите причины необходимости выработки стратегии фирмы в области логистического обслуживания потребителей.
3. Приведите последовательность действий, позволяющую сформировать систему логистического сервиса.
4. Охарактеризуйте метод количественной оценки уровня логистического сервиса.
5. Перечислите качественные критерии логистического сервиса.

Глава 9

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЛОГИСТИКА

9.1 Информационные потоки

Для повышения эффективности в логистике активно применяются информационные технологии. В качестве наиболее полезных из них следует выделить оборудование для обработки, хранения и связи, а также всевозможное программное обеспечение. С точки зрения эффективности любые применяемые информационные технологии должны обеспечивать точную, доступную, надежную, гибкую, интегрированную и своевременную информацию.

Прежде чем приступить к рассмотрению информационных технологий, необходимо разобраться с понятием информационного потока, его свойствами и характеристиками.



.....
***Информационный поток** — это поток сообщений в речевой, документной (бумажной и электронной) и других формах, сопутствующий материальному или сервисному потоку в рассматриваемой логистической системе и предназначенный в основном для реализации управляющих воздействий.*
.....

Информационные потоки, возникающие при внешних воздействиях на соответствующую среду, переносят информацию (сообщения) от ее источников к ее потребителям. Эти потоки могут иметь важное самостоятельное значение для оперативного управления и выработки стратегических решений, а могут соответствовать материальным и управлять ими. Различие скоростей материальных и информационных потоков может при наличии соответствия приводить к временному сдвигу между ними.

Для обработки информационных потоков современные логистические системы имеют в своем составе информационный логистический центр.

Задача такого центра — накопление получаемых данных и их прагматическая фильтрация, т. е. превращение в информацию, необходимую для решения логистических задач. При этом связь центра с источниками информации может быть односторонней, двусторонней и многосторонней. Современные логистические системы используют последний способ связи.

Таким образом, логистика оперирует многочисленными показателями и характеристиками информационных потоков:

- номенклатурой передаваемых сообщений;
- типами данных, документами;
- массивами данных;
- интенсивностью и скоростью передачи данных;
- специальными характеристиками (пропускной способностью информационных каналов, защитой от несанкционированного доступа, помехозащищенностью и др.).

Между информационным и материальным потоком отсутствует изоморфность (т. е. однозначное соответствие, синхронность во времени возникновения). Как правило, информационный поток либо опережает материальный, либо отстает от него. В частности, само зарождение материального потока обычно является следствием информационных потоков в ходе, например, переговоров по сделкам купли-продажи товаров, составления контрактов и т. д. Типичным является наличие нескольких информационных потоков, сопровождающих материальный поток.

Информационные потоки в логистике образуются в виде потоков массивов электронных данных, определенным образом оформленных бумажных документов, а также в виде потоков, состоящих из обоих этих типов квантов информации.

К такой информации относятся:

- телефонограммы и факсы;
- накладные, поступающие вместе с товаром;
- информация о поступлении и размещении грузов на складах;
- данные о транспортных тарифах и о возможных маршрутах и типах транспорта;
- изменения в динамических моделях состояния запасов;
- библиотеки управляющих программ для технологического оборудования с числовым программным управлением и каталоги этих библиотек;
- различная нормативно-справочная производственная информация;
- изменения в динамических моделях рынка и в его сегментировании;
- текущие сведения о производственных мощностях;
- текущие сведения о поставщиках и продуцентах;
- изменения в динамических моделях портфеля заказов;
- текущие сведения о незавершенном производстве;
- данные о планах выпуска;
- текущие данные о складах;
- данные об объемах и видах готовой продукции;

- данные о фактическом сбыте продукции потребителям;
- данные о финансовых потоках.

Таким образом, информация, создающаяся, хранящаяся, циркулирующая и используемая в логистической системе, может быть признана полезной, если возможно ее включение в текущие производственно-сбытовые процессы.

Для успешной и эффективной реализации логистического управления на основе анализа информационных потоков необходимы определенные факторы и предпосылки, а именно:

- наличие соответствующих информационных характеристик процесса;
- адекватный уровень систематизации и формализации процесса логистического управления;
- организационные формы и система методов логистического управления;
- возможность сокращения длительности переходных процессов и оперативного получения обратной связи по результатам логистической деятельности.

Информационный поток определяется следующими параметрами:

1. Источником возникновения.
2. Направлением движения либо адресатом.
3. Скоростью передачи.
4. Общим объемом.

В практической деятельности скорость информационного потока может определяться числом документов или документострок во всех документах, передаваемых или обрабатываемых в единицу времени.

Соответственно общий объем информационного потока может измеряться общим числом передаваемых или обрабатываемых документов или же суммарным числом содержащихся в них документострок.

Информационный поток может функционировать в том же направлении, что и соответствующий материальный поток, либо он может быть направлен навстречу «своему» материальному потоку. Направление информационного потока может в ряде случаев не иметь ничего общего с направлением движения соответствующего материального потока.

Например, комплектующие изделия поступают от производителя на входной склад, а соответствующие счета — в бухгалтерию.

Если удовлетворяются заказы на поставку сырья, материалов и комплектующих, информационный поток, образованный этими заказами, оформленными в виде документов, направлен в сторону, противоположную соответствующему материальному потоку. Он возникает раньше этого материального потока. Иными словами, этот информационный поток предваряет инициированный им материальный поток.

Фактуры, накладные и необходимая эксплуатационная документация образуют информационный поток двигающийся в том же направлении, что и соответствующий материальный поток и одновременно с ним.

Информационный поток, двигающийся навстречу материальному, может быть не только предваряющим, но и отстающим. Например, поток информации, обра-

зованный документами о результатах приемки или отказе в приемке груза, различными претензиями, гарантийными документами и др.

Таким образом, информационные потоки могут опережать, отставать или быть синхронными с соответствующими материальными потоками.

Каждый из этих типов информационных потоков может двигаться в том же направлении, что и соответствующий материальный поток, быть встречным ему или же двигаться в не совпадающем с ним направлении.

Каждый тип информационного потока характеризуется своим сочетанием этих двух качеств. Соответственно можно назвать следующие разновидности информационных потоков:

- опережающие с совпадающим направлением;
- опережающие встречные;
- опережающие, различающиеся по направлению;
- синхронные с совпадающим направлением;
- синхронные встречные;
- синхронные, различающиеся по направлению;
- отстающие с совпадающим направлением;
- отстающие встречные;
- отстающие, различающиеся по направлению.

Таким образом, разнообразные информационные потоки являются теми связями, которые объединяют в единое целое различные функциональные подсистемы. В каждой из этих функциональных подсистем реализуются материальные потоки, соответствующие целям, обеспечиваемым этими подсистемами. Информационные потоки объединяют эти подсистемы в единое целое, так что отдельные цели каждой подсистемы подчиняются общей цели всего производственно-сбытового комплекса. Именно это является основной концепцией логистики.

На основе контроля за информационными потоками можно осуществить горизонтальную и вертикальную интеграцию. Горизонтальная информационная интеграция позволяет обеспечить взаимоувязанной информацией все материальные потоки, начиная от поступления сырья, материалов и комплектующих, и до готовых изделий, поступающих к потребителям. Этим достигается то, что все управляющие воздействия в функциональных подсистемах и вызванные ими последствия увязываются с общими целями и общей стратегией всей производственно-сбытовой системы.

Вертикальная информационная интеграция может охватить все уровни иерархии производственно-сбытовой системы прямыми (направленными сверху вниз) и обратными (направленными снизу вверх) связями. В результате оказывается возможным оперативно получать достоверную информацию о ходе поставок сырья, производства, сборки, испытаний и доставки продукции потребителям. Наличие такой информационной системы с вертикальными связями позволяет правильно оценивать, своевременно вносить необходимые коррективы и тем самым влиять на процессы закупки, производства, сборки, испытаний, складирования и экспедиции. Подобное оперативное управление позволит правильно учитывать результаты маркетинговых исследований при определении номенклатуры и объема

выпускаемой продукции, организовать удовлетворение конкретных заказов, а также обеспечить поддержание требуемого уровня качества.

Обобщая сказанное, можно отметить: объективная и адекватная информация используется при логистическом управлении дважды и двояким образом.

Первый раз потоки информации используются для создания системы логистического управления, ее разработки и внедрения в жизнь.

Второй раз потоки информации используются для адекватного управления в рамках уже сложившейся системы логистики.

Так или иначе, информационные потоки в логистике нужно формировать, отвечая на следующие вопросы:

- чем вызвана необходимость в данной информации (а не кем поставлена соответствующая задача);
- на какую внутреннюю информацию можно рассчитывать, насколько она полна и достоверна;
- какие реальные данные внешней информации можно фактически получить, каким образом и какую вторичную информацию можно достоверно использовать;
- какую технику, кадры и ресурсы можно применить при создании и использовании информационных потоков;
- каковы требования к степени оперативности получаемой информации, к ее долговечности.

Виды информационных потоков, циркулирующих в логистических системах, имеют некоторое отличие от всех других видов потоков.

Отличие состоит в самом объекте движения — обмене информацией между различными звеньями логистической системы [5].

9.2 Информационные технологии в логистике

Любая логистическая система состоит из совокупности элементов — звеньев, между которыми установлены определенные функциональные связи и отношения. Непосредственно рабочим 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).

К важнейшим достижениям НТП в области средств связи и информатики, позволившим реализовать идеи логистического управления на практике, относятся нижеследующие.

1. Компьютеризация управления логистическими процессами, а именно:

- создание и массовое использование компьютеров;
- создание прикладных программных систем, автоматизирующих процессы планирования, прогнозирования, принятия решений, ведения баз данных, решения оптимизационных задач и т. п.

2. Развитие средств передачи данных:

- разработка стандартов передачи информации;
- создание средств передачи информации.

Это дало возможность отслеживать все этапы движения сырья, деталей, готовой продукции, что позволило четко выявить огромные потери в существующих схемах управления материалопотоками. Поэтому возникла необходимость разработки новых, эффективных способов организации и управления всеми видами потоков на предприятиях. Кроме того, появились принципиально новые возможности:

- автоматического отслеживания наличия полуфабрикатов, выпуска готовой продукции, состояния производственных запасов, объемов поставок материальных ресурсов, места нахождения грузов на пути от производителя до потребителя;
- оперативной передачи информации о реквизитах транспортируемых грузов (особенно в международном сообщении);
- осуществления мониторинга и управления в режиме реального времени всеми фазами движения продукта — от первичного источника сырья через промежуточные производственные, складские и транспортные процессы вплоть до конечного потребителя;
- оперативного получения, обработки и анализа информации о рынках сбыта, о деятельности фирмы, оценки ее конкурентного положения;
- использования «безбумажных» технологий: электронной подписи, электронных платежных систем, передачи электронной сопроводительной документации при оформлении банковских счетов, заключении договоров, транспортировке грузов и т. д.;
- создания систем электронной коммерции.

Использование информационных технологий можно представить в следующем виде.

1. Обслуживание покупателей:

- информационные и вспомогательные продукты, услуги;
- электронная справочная служба;
- массовая индивидуализация и обработка заявок.

2. Канал маркетинга:

- PR и реклама;
- исследование и тестирование рынка;
- электронные каталоги и электронный просмотр товаров.

3. Корректировка информации:

- текущие новости;
- статистические сведения, отчеты и базы данных;
- поиск данных;
- анализ конкурентов.

4. Взаимоотношения с поставщиком:
 - логистика;
 - поиск товара;
 - электронный обмен данными;
 - заказ и оплата;
 - интеграция цепи поставок.
5. Финансовые операции:
 - продажа и оплата;
 - управление состоянием счетов;
 - оплата с помощью кредитных карточек.
6. Создание стратегических альянсов:
 - информационные бюллетени, рекламные проспекты, информация для проведения дискуссий;
 - обмен знаниями и опытом.
7. Электронное продвижение товара:
 - товар, информация.
8. Внутренние коммуникации:
 - внутренние, внешние, горизонтальные и вертикальные коммуникации;
 - групповая работа;
 - e-mail;
 - сотрудничество;
 - передача знаний;
 - телекоммуникации.
9. Человеческие ресурсы и управление персоналом:
 - информация о вакансиях;
 - поиск экспертов;
 - обучение и переподготовка;
 - заочное обучение.
10. Автоматизация работы торгового персонала:
 - определение конфигурации товара и обработка заявки;
 - совершенствование процесса продаж.

Широкое проникновение логистики в сферу управления производством в существенной степени обязано компьютеризации управления материальными потоками. Программное обеспечение компьютеров позволяет на каждом рабочем месте решать сложные вопросы по обработке информации.

Использование информационных технологий позволило поднять эффективность управления материальными потоками на принципиально новый уровень.

Цель управления организацией — эффективное использование всех технических, научных, экономических, организационных и социальных возможностей для достижения высоких результатов деятельности организации.

Цели создания информационной системы:

- обеспечение выживаемости и дееспособности фирмы;
- обеспечение работников оперативной информацией, способствующей более эффективному трудовому процессу;
- соблюдение адресности информации;
- устранение неразберихи в получении информации и ее использовании;
- расширение функций предприятия в соответствии с требованиями рынка.

Логистическая информационная система — интерактивная структура, включающая персонал, оборудование и процедуры (технологии), которые объединены информационным потоком, используемым логистическим менеджментом для планирования, регулирования, контроля и анализа функционирования логистической системы.

Основные принципы построения информационной системы:

- иерархия (подчиненность задач и использования источников данных);
- принцип агрегированности данных (учет запросов на разных уровнях);
- избыточность (построение с учетом не только текущих, но и будущих задач);
- конфиденциальность;
- адаптивность к изменяющимся запросам;
- согласованность и информационное единство (определяется разработкой системы показателей, в которой исключалась бы возможность несогласованных действий и вывод неправильной информации);
- открытость системы (для пополнения данных).

На уровне отдельного предприятия информационные системы, в свою очередь, подразделяются на три группы:

1. Плановые.
2. Диспозитивные (или диспетчерские).
3. Исполнительные (или оперативные).

Отличаются: объектами планирования, горизонтом, точностью, детализацией, сроками обновления и т. п. Результаты планирования верхних уровней являются входными данными для более детального планирования. И ранее допущенные неточности или непроанализированные изменения в планах могут привести к серьезным сбоям в производстве и, как следствие, — значительным издержкам.

С другой стороны, деятельность производственного предприятия тесно взаимосвязана с различными предприятиями/организациями, которые образуют цепочку поставок.

Работа каждого звена цепочки поставок так или иначе влияет на другие звенья. Поэтому предприятия, которые стремятся быть конкурентноспособными на рынке,

получать максимальную прибыль, рассматривают планирование гораздо шире чем просто план работ для конкретной производственной площадки (отдельно взятого завода или цеха, например).

Планирование в рамках всей цепочки обеспечивает возможность:

- повысить уровень клиентского сервиса (выполнение заказов точно и вовремя, прогнозирование реальных сроков выполнения заказов, сокращение времени реализации заказов и т. п.);
- наиболее эффективно использовать имеющиеся основные фонды;
- сократить уровни запасов товарно-материальных ценностей и незавершенного производства;
- (как следствие) сократить издержки производства;
- сократить стоимость продукции и т. д.

Плановые информационные системы создаются на административном уровне управления и служат для принятия долгосрочных решений стратегического характера. Среди решаемых задач могут быть следующие:

- создание и оптимизация звеньев логистической цепи;
- управление условно-постоянными, т. е. малоизменяющимися, данными;
- планирование производства;
- общее управление запасами;
- управление резервами и другие задачи.

Диспозитивные информационные 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);
- распоряжение внутрискладским (или внутризаводским) транспортом;
- отбор грузов по заказам и их комплектование, учет отправляемых грузов и другие задачи.

Исполнительные информационные системы создаются на уровне административного или оперативного управления. Обработка информации в этих системах производится в темпе, определяемом возможностями программного обеспечения.

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 управляющие воздействия на объект управления.

Этими системами могут решаться разнообразные задачи, связанные с контролем материальных потоков, оперативным управлением обслуживанием производства, управления перемещениями и т. п.

К функциям логистической информационной системы относят следующие:

1. Базы данных:

- внешние данные: заявки покупателей и партии товаров, поступающие из-за границы;
- внутренние данные: производство и запасы.

2. Функция планирования:

- управление запасами: с учетом товара/покупателя, с учетом местонахождения;
- прогнозирование спроса;
- стратегическое планирование.

3. Функция координации:

- составление графика производства;
- планирование потребностей в материалах;
- планирование сбыта/маркетинга.

4. Коммуникационная функция обслуживания покупателей:

- состояние заказа покупателя;
- доступность запасов: с учетом ассортимента товаров + с учетом местонахождения товаров;
- состояние товаров, поступающих из-за границы.

5. Функция контроля:

- уровень обслуживания покупателей;
- эффективность работ продавца;
- эффективность работы перевозчика;
- эффективность системы в целом.

При реализации функций логистики на предприятии составляют основные направления программы работ:

- определение технических средств для выполнения программного задания;
- составление требований к качественным характеристикам и определение необходимого объема финансовых и трудовых ресурсов;
- определение базовых методов формирования программных заданий;
- выбор организационной формы осуществления программных заданий;
- составление сетевой модели выполнения этапов и работ;
- разработка системы критериев оценки и мотиваций действий;
- организация контроля, учета и оценки хода работ.

Логистическая система на производстве эффективна только тогда, когда создаются условия для ее интеграции в текущие производственные и коммерческие процессы. Эта проблема решается путем создания информационного базиса, соответствующего данному виду производства и его объему и прочим характеристикам производственной структуры предприятий. Также к этому относятся «актуальные обзоры» фондов (наличие фактических и планируемых заказов, содержание производственных основных и промежуточных складов) и сроков (поставки, обработки, ожидания, простои, соблюдение сроков).

Для сбора этих данных производственная система по всему предприятию располагает «датчиками и измерительными инструментами», которые контролируют объемы и сроки текущих процессов. Логическая система предъявляет к своей вычислительной сети следующие требования:

- быстрый и надежный, предпочтительнее автоматизированный сбор информации и данных о транспортных средствах и средствах производства;
- структурирование внутрипроизводственной информационной системы поддержки принятия решений, которая в каждый момент содержит актуальную информацию о ходе производственных процессов по каждому участку предприятия.

В настоящее время между партнерами широко распространяются технологии безбумажных обменов информацией. На транспорте вместо сопровождающих груз многочисленных документов (особенно в международном сообщении) по каналам связи (Интернет) синхронно с грузом передается информация, содержащая о каждой отправляемой единице все необходимые для нее характеристики товара и реквизиты. При такой системе на всех участках маршрута в любое время можно получить исчерпывающую информацию о грузе и на основе этого принимать управленческие решения. Логистическая система дает возможность грузоотправителю получать доступ к файлам, отражающим состояние транспортных услуг и загрузку транспорта.

Возможен автоматический документальный обмен между производителями товаров и крупными магазинами, включающий обмен накладными и транспортными конторами при прямой отправке товаров от производителя к покупателю. С помощью технологии безбумажных обменов информацией покупатель может непосредственно оформить заказы на покупку [2].



Контрольные вопросы по главе 9

1. Дайте определение информационного потока.
2. Какова роль информационного логистического центра?
3. Какими показателями и характеристиками оперируют информационные потоки?
4. Какими параметрами определяется информационный поток?
5. Назовите, какие разновидности информационных потоков вы знаете?
6. В чем отличие видов информационных потоков, циркулирующих в логистических системах, от всех других видов потоков?
7. Дайте определение логистической информационной системе.
8. Расскажите о плановых информационных системах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Позитивный опыт ведущих капиталистических стран и, в частности, знакомств российских специалистов с концепцией логистики, ее инструментарием позволяет правильно расставить главные ориентиры и решать производственные проблемы в комплексе.

Логистика способствует формированию системного взгляда на фирму и ее партнеров по сделке. Она представляет собой главным образом концепцию планирования, ориентированную на создание такой схемы, посредством которой потребности рынка могут быть трансформированы в план и стратегию производства, связанные со стратегией и планом закупок.

Все аспекты логистической деятельности должны быть непосредственно связаны со стратегическим планом предприятия, это главное условие получения высоких прибылей от применения логистики. Руководители, применяющие логистику на своих предприятиях, уже по-другому подходят к совершенствованию управления потоковыми процессами и всей деятельностью организаций. Они стремятся к достижению общей цели и управляют логистическими операциями в интересах реализации стратегии компании, направленной на обеспечение ее конкурентоспособности за счет сокращения затрат, повышения прибыли и дифференцирования услуг.

Философия, лежащая в основе концепции логистики, представляет планирование и координацию движения материальных потоков от источника их возникновения к пользователю в виде интегрированной системы мер. Логистика решает задачу оптимизации управленческих решений по сбыту, снабжению, производственному процессу, закупочной и транспортировочной деятельности, для того чтобы обеспечить обслуживание клиентов на более высоком уровне и с меньшими издержками. Другими словами, логистика дает возможность добиться конкурентного преимущества как за счет снижения затрат, так и за счет улучшения сервиса.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Аникин Б. А. Коммерческая логистика : учебник / Б. А. Аникин, А. П. Тяпухин. — М. : ТК Велби ; Изд-во «Проспект», 2009.
- [2] Гаджинский А. М. Логистика : учебник / А. М. Гаджинский. — М. : Дашков и К, 2012.
- [3] Гаджинский А. М. Практикум по логистике / А. М. Гаджинский. — М. : Дашков и К, 2011.
- [4] Канке А. А. Основы логистики : учеб. пособие / А. А. Канке, И. П. Кошечая. — М. : Кронус, 2010.
- [5] Логистика : учеб. пособие / Б. А. Аникин [и др.] ; под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. — М. : ТК Велби ; Изд-во «Проспект», 2008.
- [6] Модели и методы теории логистики : учеб. пособие / под ред. В. С. Лукинско-го. — СПб. : Питер, 2008.
- [7] Моисеева Н. К. Экономические основы логистики : учебник / Н. К. Моисеева. — М. : Инфра-М, 2010.
- [8] Практикум по логистике : учеб. пособие / под ред. Б. А. Аникина. — М. : Инфра-М, 2008.
- [9] Степанов В. И. Логистика : учебник / В. И. Степанов. — М. : ТК Велби ; Изд-во «Проспект», 2012.
- [10] Федоров Л. С. Общий курс логистики : учеб. пособие / Л. С. Федоров, М. В. Кравченко. — М. : Кронус, 2010.

ГЛОССАРИЙ

Авансовые закупки — форма встречной торговли, при которой сторона, заинтересованная в продаже своих товаров определенному покупателю, сначала закупает товары у него.

Авиагрузовая накладная — перевозочный документ, удостоверяющий заключение договора перевозки между грузоотправителем и воздушным перевозчиком в международном сообщении. Она включает следующие реквизиты: код перевозчика, наименование и адрес грузоотправителя и грузополучателя, код валюты, код вида оплаты, массу брутто груза (в фунтах или кг), класс тарифа и т. д. Авиагрузовая накладная не только подтверждает наличие договора на перевозку, но и служит доказательством того, что груз принят перевозчиком.

ABC-анализ — средство классификации запасов по необходимым для анализа параметрам (например, по обороту) на три группы. А — охватывает 15–20% номенклатуры и при это дает до 75–80% оборота (соответственно эта группа основная и требует повышенного внимания). В — охватывает 20–25% номенклатуры и дает 15–20% оборота (данная группа менее важна, достаточен обычный контроль и учет). С — охватывает 60% и более номенклатуры но в обороте доля составляет не более 5% (малоценная группа, достаточен упрощенный контроль и учет).

Автоматизированная система управления контейнерным терминалом, (АСУКТ) — основанная на использовании ЭВМ и математических методов система планирования и контроля работы контейнерного терминала. АСУКТ обеспечивает сбор, накопление, обработку и выдачу информации о контейнерах, ведение различных картотек (грузоотправителей и др.), учет наличия и обращения контейнеров (простой контейнеров, сдача их в аренду, направление в ремонт и др.), ведение розыскной работы (поиск засланных или утраченных контейнеров) и т. д. АСУКТ позволяет сократить сроки доставки грузов, сократить простои вагонов и других транспортных средств, ускорить оборачиваемость контейнеров.

Автоматизированная система управления складом (АСУС) — автоматизированная система управления складскими процессами, основанная на использовании вычислительной техники и экономико-математических методов система планирования, контроля процессов приемки, хранения и выдачи товарно-материальных ценностей со склада. АСУС может состоять из различных функциональных подсистем, например управления запасами, контроля поставок, управления технологиче-

ским процессами грузопереработки и т. д. Перспективным направлением в АСУС является применение безбумажных технологий комплектации, локальных вычислительных сетей.

Автоматизированная транспортно-складская система — одна из систем обеспечения функционирования гибкой производственной системы, представляющая комплекс взаимосвязанных автоматизированных транспортных и складских устройств для укладки, хранения, временного накопления, разгрузки и погрузки предметов труда, технологической оснастки и др.

Автомобиле-день — единица измерения состояния и работы автомобильного транспорта за период времени.

Автомобиле-тонно-день — единица учета наличия и производительности автомобилей за определенный отчетный период в зависимости от их грузоподъемности. Используется для определения среднесписочного числа автомобилей в хозяйстве, работе, ремонте, простое, а также при определении производительности автомобилей в тоннах и тонно-километрах.

Агент — посредник, являющийся, как правило, юридическим лицом, выступающий в качестве представителя и помощника др. основного по отношению к нему юридического лица (принципала). По поручению принципала, от его имени и за его счет агент заключает сделки с третьими лицами (страховщиками, экспедиторами, складами общего пользования и т. п.). Отношения между агентом и принципалом регулируются агентским соглашением, или договором агентирования, который в конкретных случаях может быть отождествлен с договором поручения, договором представительства и др. По объему полномочий агенты подразделяются на универсальных (совершают любые юридические действия от имени принципала), генеральных (заключают сделки, только указанные в доверенности). За свои услуги агент получает вознаграждение как по тарифам, так и по договоренности с принципалом. Наиболее распространенный вид агентского вознаграждения — комиссионные от суммы заключенных сделок.

Агент промышленный — агент, заменяющий собственный сбытовой аппарат промышленной компании, но при этом получающий не зарплату, а комиссионное вознаграждение. Он принимает участие в реализации только части продукции поставщика, его деятельность ограничена определенным районом.

Агент сбытовой — агент, работающий с небольшими промышленными фирмами в течение длительного периода, занимающийся сбытом их продукции и заменяющий сбытовой аппарат этих фирм. Он имеет большие права в определении условий купли-продажи, чем агент промышленный.

Агентирование — 1) выполнение агентом определенных функций; 2) отношения, существующие между двумя сторонами, когда одна сторона (агент) уполномочена другой стороной (принципалом) выполнять от ее имени определенные поручения по отношению к третьей стороне.

Агентское вознаграждение — оплата услуг агента за обслуживание судна в порту, т. е. за выполнение агентом обычных функций представительства интересов судовладельца и оказания помощи капитану судна в порту. Размер агентского воз-

награждения определяется действующими тарифами или условиями агентского соглашения. Его ставки обычно колеблются в зависимости от тоннажа судна, количества и рода груза, а также от вида плавания (заграничное, каботажное). Характерным является предоставление значительных льгот и скидок с тарифов агентского вознаграждения для судовладельцев, находящихся с агентскими фирмами в договорных отношениях. За выполнение функций посредничества по заключению фрахтовых сделок агент получает брокерскую (фрахтовую) комиссию, которая, как правило, начисляется в виде определенного процента от суммы фрахта.

Аквизиция — вид деятельности экспедиторов и агентов по привлечению новых клиентов и заключению договоров страхования и договоров перевозки. При этом предполагается, что число (сумма) новых договоров должны быть не меньше, чем число (сумма) прекращающихся (расторгаемых) договоров. Агент, основной деятельностью которого является аквизиция, называется аквизитором; приобретение одной фирмы другой путем покупки контрольного пакета акций поглощаемой фирмы, ее основных фондов и т. д.

Акт коммерческий — документ, удостоверяющий обстоятельства, которые могут служить основанием для предъявления претензии или иска перевозчику, грузоотправителю и др. Он составляется при обнаружении несоответствия груза или багажа перевозочным документам, при повреждении груза, при обнаружении бездокументного груза и т. д. Акт коммерческий может быть составлен в месте отправления, в месте назначения груза или в пути следования. Порядок составления акта устанавливается правилами перевозки, действующими на отдельных видах транспорта общего пользования. Отказ в составлении акта коммерческого может быть обжалован в установленном порядке.

Акт о неисправностях при перевозке груза — документ, оформляемый перевозчиком в присутствии грузополучателя немедленно по обнаружении ущерба, нанесенного грузу, перевозка которого произведена воздушными судами одного или нескольких перевозчиков. Подписывается перевозчиком и грузополучателем.

Акт о приемке материалов — документ для оформления приемки товарно-материальных ценностей в случае расхождения фактического наличия с данными сопроводительных документов поставщика. Порядок и сроки оформления актов предусмотрены инструкциями о порядке приемки изделий народного потребления по количеству и качеству.

Активная система снабжения — способ доставки материалов со склада предприятия подразделениям, при котором выдачу, погрузку и передачу материалов осуществляет отдел снабжения или склад. Активная система снабжения предусматривает: установление лимитов и графиков доставки материалов; расчет потребности в погрузочно-разгрузочных и транспортных средствах, установление графиков их работы и рациональных маршрутов, расчет размеров партий доставки; контроль за использованием материалов; установление материальной ответственности за сохранность поставляемых грузов и передачу их материально ответственным лицам.

Ассортиментная загрузка производства — включение в производственную программу производственных заданий по выпуску продукции в развернутом assor-

тименте согласно спецификации заказчиков или данным о покупательском спросе, что характерно для командной экономики. Ассортиментная загрузка производства — комплекс планово-экономических расчетов по согласованию и установлению заводам-изготовителям номенклатурных и ассортиментных планов производства, а также по размещению заказов на производство и поставку готовой продукции потребителям.

Аутсорсинг — это отказ от собственного бизнес-процесса, обычно не ключевого, например в сфере ремонта или обслуживания оборудования. Русский аналог слова аутсорсинг — кооперация.

Базисные условия поставки — условия поставки, распределяющие между продавцом и покупателем обязательства по оформлению документов и оплате расходов, определяющие момент перехода прав собственности, страховых рисков и ответственности за товар.

Базовое изделие — изделие, которое является основной обязательной составной частью ряда изделий, различающихся выполняемой служебной функцией и конструкцией.

Бартерная сделка — форма натурального обмена; обменивается определенное количество продукции (услуг) на эквивалентное по стоимости количество др. продукции (услуг) без использования механизма валютно-финансовых расчетов. В мировой торговле удельный вес бартерных сделок невелик, однако во внешней и внутренней торговле ряда развивающихся стран они играют заметную роль.

Безбумажная технология комплектации — технология подбора продукции по заявкам на складе снабженческо-сбытовой или торговой организации, складе комплектующих изделий промышленного предприятия и т. п. без использования бумажной документации (отборочного листа и т. п.). Бумажный документ заменяется электронным, если комплектовщик пользуется портативным терминалом, на индикатор которого выводится информация, содержащаяся в бумажном отборочном листе.

Бездокументный груз — груз, который обнаружен на складе терминала или на транспортном средстве без перевозочных документов и принадлежность которого установить не удалось. Бездокументный груз подлежит реализации в установленном порядке.

Безотходная технология — экологически чистые технологические процессы производства, продукция которого, в свою очередь, должна удовлетворять требованиям к защите окружающей среды, а по окончании использования может быть полностью или частично рециклирована. Безотходная технология позволяет преодолеть глобальный дефицит материальных ресурсов, повысить их эффективность.

Беспошлинный ввоз — ввоз на территорию страны товаров без уплаты таможенных пошлин, налогов, сборов.

Блочно-комплектные поставки — форма поставок, при которой на стройки поставляются укрупненные узлы и блоки, изготовленные в заводских условиях. Такие поставки позволяют монтировать блоки, оборудование и приборы непосредственно «с колес»; сокращают расходы на складские и погрузочно-разгрузочные операции.

Бондовый склад — склад, на котором ввезенные товары хранятся под таможенным контролем без взимания таможенных пошлин и налогов и без применения к товарам лицензирования и квотирования на период хранения.

Брак — товар, по своим качествам не отвечающий оговоренным условиям, требованиям, имеющий дефекты, выявленные до продажи товара или в процессе эксплуатации.

Брокер — посредник при заключении сделок между покупателями и продавцами товаров, ценных бумаг, валют и др. ценностей и услуг на фондовых и товарных биржах, валютных, страховых и фрахтовых рынках. Брокеры выступают как «чистые» посредники, поскольку обычно не имеют товаров в своем распоряжении. Основные условия реализации диктуются производителями. Брокер стимулируется только за проданную продукцию. Доходы брокера могут определяться как определенный процент от стоимости проданных товаров и как фиксированное вознаграждение за каждую проданную единицу товара.

Букировка — бронирование всей или части грузоместимости судна. Букировка производится заблаговременно, и грузоотправитель вправе давать ориентировочные данные о массе и габаритах отправки, однако оговариваются предельные сроки, в которые он обязан предоставить точные данные.

Вагоно-километр — показатель, характеризующий расстояния, пройденные вагонами в составе грузовых и пассажирских поездов. Рассчитывается отдельно для грузовых и пассажирских вагонов по маршрутам машиниста локомотивов как произведение количества вагонов, включенных в состав поезда, и пройденного поездом расстояния. Вагоно-километр характеризует объем работы вагонного парка, используется для исчисления качественных показателей: динамика нагрузки, среднесуточного пробега, коэффициент порожнего пробега и др. Вагоно-километр отражает издержки железнодорожного транспорта, связанные с перевозкой грузов и пассажиров.

Вагоно-час — единица измерения общих затрат времени грузовых вагонов в рабочем и нерабочем парках. Определяется умножением среднесуточной величины парка вагонов на число суток в отчетном периоде и на 24 (число часов в сутках). Затраты времени вагонов на станциях под грузовыми и технологическими операциями (формирование и расформирование составов поездов) определяются на основе номерного или безномерного учета, а в поездах в движении на участках рассчитываются делением пробега вагонов грузового парка на участковую скорость движения поездов.

Вагонооборот — сумма прибывших на станцию и отправленных со станции вагонов за отчетный период: местных, с которыми на данной станции производились грузовые операции, и транзитных — как проходящих, так и не проходящих переработку на станции. Единица измерения вагонооборота — физический вагон. Вагонооборот характеризует перерабатывающую способность станции. На основе вагонооборота устанавливается классность железнодорожной станции, нормируются расходы, связанные с производством технологических операций с вагонами, определяется способ учета простоя вагонов (номерной и безномерной).

Взаимозаменяемые товары — товары, которые служат однородным целям и различие между которыми для данного потребителя и в данной ситуации не имеет существенного значения. Реальные связи между спросом на взаимозаменяемые товары и их предложением выражаются с помощью перекрестных коэффициентов эластичности.

Внутрисистемный отпуск — отпуск товаров со складов одной снабженческо-сбытовой организации другой в пределах одной системы снабжения. Внутрисистемный отпуск допускался только в экономически обоснованных границах в пределах плана, так как он был связан с дополнительными расходами, вызываемыми излишними перевалками грузов, увеличением сроков доставки грузов непосредственным потребителям.

Время задержки поставок среднее — показатель, характеризующий превышение времени поставок товаров и поставок средств производства (в днях) по сравнению с нормативными (расчетными) интервалами поставок.

Время обращения товаров — показатель товара-оборачиваемости, продолжительность периода (в днях), в течение которого товары находятся в сфере обращения (или в отдельном торговом предприятии). Уменьшение времени обращения товаров позволяет более эффективно использовать оборотные средства торговли, экономит издержки обращения.

Время ожидания, длительность ожидания — время от момента возникновения требования в системе массового обслуживания до момента начала обслуживания этого требования. Представляет собой случайную величину, распределение вероятностей которой зависит от номера требования.

Выборка продукции потребителем — получение покупателем (получателем) продукции, предусмотренной договором (заказом, принятым к исполнению нарядом), непосредственно на складе предприятия-изготовителя (поставщика) и поставка ее на свой склад собственным или привлеченным транспортом (самовывоз). Порядок и сроки проведения выборки устанавливаются договором.

Грузовая таможенная декларация — унифицированный документ для таможенных целей, заполняемый на каждую партию товаров, перемещаемых через таможенную границу государства участниками внешнеторговых операций независимо от их резиденства, юридического статуса, местоположения, пользования таможенными льготами. В грузовой таможенной декларации указываются: вид внешне-торговой операции, реквизиты, отправитель и получатель товара, валюта платежа, общая фактическая стоимость и др. реквизиты.

Грузовые операции — операции по транспортировке, взвешиванию или иному определению количества товаров, погрузке, выгрузке, перегрузке, исправлению поврежденной упаковки, вскрытию упаковки, упаковке либо переупаковке товаров и транспортных средств.

Естественная убыль — недостача массы грузов и товарно-материальных ценностей, возникающая при их транспортировке и складировании вследствие присущих им естественных свойств (усушка, утреска, и т. п.). В этом случае перевозчик ответственности за недостачу не несет.

Задача МОВ (Make Or Buy — «сделать или купить») — решения по закупке или самостоятельному производству комплектующих изделий или реализации вспомогательных процессов. Принимаются как по использованию собственных средств производства (собственный транспорт, склады, техника, оборудование), так и по использованию предметов труда (заготовок, полуфабрикатов, комплектующих).

Заказ — предложение покупателя продавцу (изготовителю) поставить (изготовить) определенный товар или услугу, с указанием сроков исполнения (доставки), количества, качества, формы и величины оплаты. Если заказ принят, он оформляется документом, копия которого (акцепт) направляется заказчику. В ряде случаев заказ считается принятым если в установленные сроки продавец (изготовитель) не сообщил о б отказе или претензиях (акцепт в форме молчания).

Запасы — часть совокупных запасов, предназначенных для производственного потребления, находящаяся на предприятиях — потребителях всех отраслей сферы материального производства. Производственные запасы обеспечивают бесперебойность производственного процесса, к ним относятся сырье, материалы, поступившие к потребителям, но еще не использованные и не подвергнутые переработке.

Запасы в пути — запасы, на момент учета находящиеся в процессе транспортировки.

Запасы неликвидные — длительно неиспользуемые или нереализуемые товарные или производственные запасы. Могут образоваться вследствие морального износа, ухудшения качеств, отсутствия спроса.

Запасы страховые — запасы, предназначенные для непрерывного снабжения в случае непредвиденных обстоятельств: сбоя поставок, нарушения номенклатуры или количества в поставках, роста спроса и т. д.

ИНКОТЕРМС — изданный Международной торговой палатой сборник международных торговых терминов. В словаре приводятся термины по базисным условиям поставок, касающиеся перевозочного процесса, оформления поставок и др.

Информационный поток — совокупность циркулирующих в логистической системе, между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций. Информационный поток может существовать в виде бумажных и электронных документов

Исполнительный грузовой план — исполнительный грузовой план составляют по результатам погрузки судна. Он содержит общее распределение груза по грузовым помещениям.

Канбан — комплексная система организации производства, претворяющая в жизнь принципы общей теории систем, в соответствии с которыми фирма трактуется как организационное единство. Система обеспечивает оперативное регулирование количества производимой продукции на каждой стадии поточного производства.

Комбинированная перевозка — это перевозка груза в одном и том же перевозочном месте, осуществляемая несколькими видами транспорта — дорожным, железнодорожным и водным.

Коммерческий склад (склад общего пользования) — организация, которая осуществляет в качестве предпринимательской деятельности хранение товаров любого товаровладельца и оказывает связанные с хранением услуги.

Логистическая операция — это обособленная совокупность действий, направленная на преобразование материального и/или информационного потока (складирование, транспортировка, комплектация, погрузка, разгрузка, внутреннее перемещение: сбор, хранение и обработка данных и т. д.).

Логистические издержки — затраты на выполнение логистических операций (складирование, транспортировка и т. д.; сбор, хранение и передача данных о заказах, запасах, поставках и т. д.).

Логистическая система — адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические операции, состоящая, как правило, из нескольких подсистем и имеющая развитые связи с внешней средой (инфраструктура экономики отдельной страны или группы стран, промышленное или торговое предприятие, комплекс и т. д.).

Логистический канал (канал распределения) — это частично упорядоченное множество различных посредников, осуществляющих доведение материального потока от конкретного производителя до его потребителей.

Логистическая цепь — это линейно упорядоченное множество участников логистического процесса (конкретной агентской фирмы, конкретного перевозчика и т. д.), осуществляющих логистические операции по доведению внешнего материального потока от одной логистической системы до другой.

Маркировка — различного вида знаки, рисунки, надписи и условные обозначения, наносимые на грузы, устанавливающие порядок их учета и меры по сохранности при транспортировке. Маркировка позволяет установить связь между грузом и перевозочным документом, отличить одну партию груза от другой и содержит: основные надписи, дополнительные и информационные надписи, манипуляционные знаки.

МРП (MRP) — планирование потребности в материалах. Эта система располагает широким набором машинных программ, которые обеспечивают согласование и оперативное регулирование снабженческих, производственных и сбытовых функций в режиме реального времени.

Мультимодальная перевозка — это перевозка, в которой перевозчик, организующий всю перевозку груза от двери до двери (D2D), принимает на себя ответственность за всю перевозку груза в целом. В этом случае он может выдавать отправителю документ на мультимодальную перевозку, который покрывает весь путь следования груза.

Накладная — документ, которым оформляется отпуск и прием различных товаров, а также перевозка грузов. Регулирует отношения между отправителем, перевозчиком и получателем груза.

Накладная международных сообщений — документ, которым оформляется груз при международной перевозке.

Накладная товарно-транспортная — договор перевозки груза автомобильным транспортом.

Отборочный лист — документ, на основании которого на складе производится комплектация заказа. В отборочном листе обычно указывается наименование (код) товара, адрес хранения (ячейки стеллажа), необходимое количество товара. Отборочный лист может иметь форму бумажного или электронного документа.

Перевозчик — юридическое или физическое лицо, использующее собственные или взятые в аренду транспортные средства для транспортировки грузов, пассажиров и др. на основании заключенного с отправителем (пассажиром) договора.

Переходящие запасы — остатки материальных ресурсов на конец отчетного периода.

Подготовительные запасы — часть производственных запасов, требующих дополнительной подготовки перед использованием их в производстве, и часть товарных запасов, наличие которых вызвано необходимостью подготовки материальных ресурсов к отпуску потребителям.

Распределительная логистика — это часть общей логистической системы, обеспечивающая рационализацию процесса фактического продвижения продукции к потребителю. Распределительная логистика должна обеспечить системную взаимосвязь: процесса управления материальными и информационными потоками с целями и задачами маркетинга; процесса распределения с процессами производства и закупок в плане сквозного управления материальными потоками; всех функций внутри самого распределения.

Рекламация — претензия предъявляемая потребителем (грузополучателем) к поставщику (грузоотправителю, перевозчику) в связи с несоответствием качества или количества поставляемого товара условиям договора. Рекламация должна содержать наименование товара, основания к претензии и конкретные требования по ее урегулированию. К рекламации прикладываются все необходимые документы (в том числе перевозочные документы). Рекламация должна быть оформлена и представлена в установленные сроки.

Реконсигнация — передача права на получение принятого к перевозке груза другому грузополучателю, отличному от первоначально указанного в договоре перевозки или перевозочных документах.

Сегментарная перевозка — перевозка, в которой перевозчик, организующий всю перевозку груза от двери до двери (D2D), принимает на себя ответственность только за ту часть перевозки, которую осуществляет он сам.

Сезонные запасы — образуются при сезонном характере производства потребления или транспортировки.

Сертификат качества — документ, подтверждающий соответствие товара показателям качества, техническим характеристикам, требованиям безопасности для жизни и здоровья людей, природной окружающей среды, предусмотренным условиями договора. Выдается предприятием-изготовителем или экспортером. Составляется в нескольких экземплярах, один из которых следует вместе с грузом, а дру-

гой представляется вместе со счетом и другими документами, необходимыми для оплаты.

Сертификат качества груза — сертификат качества груза используют при разборе претензий между перевозчиком и получателем.

Склад временного хранения — специально выделенное и обустроенное помещение или иное место, предназначенное для временного хранения товаров и транспортных средств с момента их представления таможенному органу РФ и до их выпуска либо предоставления лицу в распоряжение в соответствии с избранным таможенным режимом.

Складской арендодатель — организация, которая сдает в аренду складские мощности и оборудование одному или нескольким грузовладельцам.

Счет предварительный — счет, выписываемый при частичных поставках товара или в тех случаях, когда приемка товара производится по прибытии к покупателю. После поставки всей партии или приемки продавцом выписывается счет-фактура, по которому производится окончательный расчет.

Счет-спецификация — финансовый документ, объединяющий функции счета и спецификации, в котором указывается цена за единицу товара по видам и сортам и общая стоимость всей товарной партии.

Счет-фактура — 1) документ выписываемый продавцом на имя покупателя, удостоверяющий фактическую поставку товара или оказание услуг и их стоимость, после приемки. Содержит подробное описание и цену поставленной продукции, номер отгрузочного документа, сумму счета и иные реквизиты. В установленных случаях может служить в качестве накладной, направляемой с товаром и сертификата о происхождении товара; 2) документ, необходимый для осуществления процедуры внутреннего таможенного транзита; содержащий сведения, необходимые для таможенного контроля: дату составления, наименование и почтовый адрес экспортера и импортера, номер и дату контракта, условия поставки, наименование и код товара, вид и качество грузовых мест и данные об их маркировке, вес брутто, стоимость товара в валюте, штамп экспортера.

Текущие запасы — основная, постоянно меняющаяся часть производственных и товарных запасов, обеспечивающая непрерывность производственного и торгового процесса между очередными поставками.

Товарные запасы — часть совокупных запасов, находящаяся у предприятий-изготовителей в виде готовой продукции и в каналах сферы обращения (запасы в пути и запасы на предприятиях торговли). Запасы товарные подразделяются на запасы средств производства и запасы предметов потребления.

Точка заказа — используемый в системах контроля за состоянием запасов параметр, обозначающий нижнюю границу запаса, при достижении которой необходимо организовать очередной заказ на поставку. Уровень запаса на момент заказа должен быть достаточным для бесперебойной работы в период логистического цикла, при этом страховой запас должен остаться неприкосновенным.

Транспортно-экспедиторское обслуживание — совокупность дополнительных (по отношению к операции транспортирования) работ и услуг, являющихся неотъемлемой частью перевозочного процесса: специализированная деятельность по погрузке и за счёт грузовладельца по организации доставки грузов.

Упаковка — тара, материалы, обеспечивающие защиту товара, продукции от повреждения или потерь при транспортировке, складировании и т. п.

Упаковочный лист — документ с перечнем предметов, входящих в одно товарное/грузовое место.

Условия поставки — предусмотренные договором требования к количеству и качеству продукции, ассортименту, срокам поставки, форме оплаты, упаковке и т. д.

ФАС — базисные условия поставки, согласно которым производится поставка товара продавцом на пристань вдоль судна, указанного покупателем. Продавец при этом не обязан производить погрузку товара на борт судна. Покупатель с этого момента оплачивает все расходы и несет все риски гибели или порчи товара. Покупатель должен выполнить все необходимые таможенные формальности, зафрахтовать судно и оплатить фрахт.

Фиксированное размещение — закрепление за каждой отдельно хранящейся грузовой ед. определенной ячейки стеллажа склада, секций стеллажа или места под штабель.

ФОР — базисные условия поставки при которых продавец доставляет товар до места погрузки на железнодорожный транспорт. Страховые риски переходят на покупателя после погрузки товара на платформу.

Форс-мажор — чрезвычайные обстоятельства, непреодолимая сила (пожары, войны, стихийные бедствия и т. п.), которые не могут быть ни предусмотрены условием соглашения договора или предотвращены действиями одной или нескольких сторон договора. Обстоятельства, связанные с Ф. по условию договора, служат основанием, разрешающим переносить срок его исполнения или вообще освобождающим стороны (полностью или частично) от выполнения договорных обязательств.

Франко — условия договоров купли-продажи указывающие на то, до какого момента продвижения товара к покупателю издержки и риски несет поставщик. Оговоренное место обозначается словом «Франко» — Франко-Склад, Франко-Вагон и т. д.

Франко-аэропорт — базисные условия поставки, при которых продавец несет ответственность за товар до доставки его в аэропорт. Договор воздушной перевозки заключается за счет покупателя.

Франко-завод — базисные условия поставки, при которых товар переходит в распоряжение покупателя уже на предприятии или складе поставщика. Ответственность за погрузку и далее вплоть до доставки товара в пункт назначения несет покупатель.

Частота движения средств транспорта средняя — число средств транспорта, проследовавших по участку в среднем за сутки. Определяется делением вы-

полненных за определенный период времени поездо-километров (общего пробега автомобилей, судов) на эксплуатационную длину участка железной дороги, дороги автомобильной, речного пути.

Частота поставки — число поставок в отчетном периоде.

Штраф — вид неустойки, определяемый в твердой сумме или в процентах от суммы невыполненных договорных обязательств. Штраф взыскивается с виновного в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения договорных обязательств.

Штрих-код — код в виде полос разной ширины, с нанесенными под ними цифрами. Находится на упаковке товара, непосредственно на изделии или вносится в сопроводительную документацию. Предназначенный для использования в автоматизированных системах идентификации товаров путем автоматического считывания оптическими сканирующими устройствами и преобразования в цифровые коды; используются в магазинах, на складах и т. д.

Экономия материальных ресурсов — совокупность показателей эффективности материальных ресурсов, отражающих снижение удельного расхода сырья и материалов, сокращение отходов производства, снижение материалоемкости продукции и т. п. Экономия материальных ресурсов достигается за счет применения прогрессивных норм расхода материальных ресурсов, внедрения безотходных технологий, использования новых видов сырья и материалов. Экономия материальных ресурсов достигается на начальной стадии жизненного цикла изделия за счет выработки оптимальных требований к конструкции и технологии изготовления; для этой цели могут использоваться методы функционально-стоимостного анализа, моделирования имитационного и др.

Экспедитор — 1) физическое или юридическое лицо, действующее на основании договора поручения или комиссии, организующее транспортно-экспедиторское обслуживание, но не принимающее непосредственного участия в процессе транспортирования; 2) работник предприятия или организации, в обязанности которого входит приём грузов, их сопровождение, оформление перевозочных документов и т. д.; сотрудник экспедиции.

Экспедиция отправки — помещение, предназначенное для комплектации партий отгрузки.

Экспедиция приёмки — помещение, где осуществляется приёмка товара в нерабочее время склада.

Эффективность логистической системы — показатель (или система показателей), характеризующий качество работы логистической системы при заданном уровне издержек логистических. С системотехнической точки зрения эффективность логистической системы как массового обслуживания системы характеризуется вероятностью успеха выполнения логистических операций при заданном критерии оптимальности и изменяется в пределах от нуля до единицы. С точки зрения потребителя, являющегося конечным звеном логистической цепи, эффективность логистической системы определяется в первую очередь двумя показателями — качеством обслуживания и ценой обслуживания. Качество обслуживания в свою оче-

редь является комплексным показателем, исчисляемым по совокупности критериев, состав которых может варьироваться от одной системы к другой. Важнейшим из этих критериев является способность логистической системы обеспечить доставку нужного потребителю товара в обусловленный срок и требуемое место. Среди других критериев — способность системы обеспечить должный уровень послереализационного обслуживания, длительность логистического цикла, включая время ожидания постановки заказа на выполнение, и т. д.

Ярлык — изготовленная из бумаги или другого материала этикетка или бланк, или клеймо на товаре, с обозначением наименования продукции, штрих-кода, количества, цены, гарантийного срока хранения и т. д.

Ячейка стеллажа — часть стеллажа, ограниченная стойками, полками, стенками.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Автомобильный транспорт, 118
Авторизованные дилеры, 69
Агент, 70
Брокер, 70
Брутто-потребность, 29
Валовая потребность, 29
Воздушный транспорт, 118
Вторичная потребность, 29
Генеральные агенты, 70
Готовая продукция, 19
Грузовой манифест, 120
Грузовой терминал, 123
Грузопоток, 130
Детерминированный метод расчета, 29
Дилер, 69
Дистрибьютор, 69
Железнодорожный транспорт, 118
Жесткий контейнер, 100
Задача МОВ, 30
Запасы, 103
Звено логистической системы, 21
Имидж, 74
Инкотермс, 121
Информационный поток, 138
Кольцевой маршрут, 130
Комиссионер, 69
Конкурсные торги, 34
Концепция «бережливое производство», 52
Концепция «развития поставщика», 41
Концепция ЛПТ, 51
Концепция общих (тотальных) затрат, 10, 13
Концепция предотвращения подоптимизации, 13
Концепция финансовых обменов, 14
Логистика производства, 46
Логистика распределения, 55
Логистическая операция, 20
Логистическая сбытовая цепь, 71
Логистическая сеть, 23
Логистическая система, 20
Логистическая функция, 20
Логистическая цепь, 22
Логистический канал, 58
Логистический центр, 82
Маркетинговая логистика, 55
Материальный поток, 15, 16
Маятниковый маршрут, 130
Метод закупок, 32
Морской транспорт, 118
Незавершенное производство, 19
Нетто-потребность, 29
Общая потребность, 29
Первичная потребность, 29
Перевозочный счет-фактура, 119
Период интеграции, 10
Период развития, 10
Период становления, 10
Период фрагментации, 9

- Производственная логистика, 46
Прямые логистические каналы, 60
- Развитие поставщика, 41
Распределительный канал, 71
Распределительный центр, 81
Речной транспорт, 118
- Сервисный поток, 16
Сертификат происхождения, 121
Система «Канбан», 53
Система «минимум — максимум», 113
Система ОРТ, 54
Система с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня, 113
Система с фиксированным интервалом времени между заказами, 113
Система с фиксированным размером заказа, 113
Система складирования, 90
Сквозной коносамент, 121
Стохастический метод расчета, 29
Страховое свидетельство, 121
- Тендер, 34
Терминал, 82
Типы посредников, 68
Товарно-транспортная накладная, 119
Толкающая система, 49
Транспорт, 116
Транспортные тарифы, 119
Третичная потребность, 29
Трубопроводный транспорт, 118
Тянущая система, 51
- Универсальные агенты, 70
Управление поставщиками, 40
Уровень обслуживания потребителей, 66
Уровень распределения логистического потока, 62
- Финансовый поток, 15
Функциями склада, 84
- Цели логистики, 12
- Чистая потребность, 29
- Эволюция логистики, 9
Эксклюзивные дилеры, 69
Экспертный метод расчета, 29
Эшелонированные логистические каналы, 61

Учебное издание
Жигалова Виктория Николаевна

ЛОГИСТИКА

Учебное пособие

Корректор Осипова Е. А.
Компьютерная верстка Хомич С. Л.

Подписано в печать 04.03.15. Формат 60x84/8.
Усл. печ. л. 19,53. Тираж 200 экз. Заказ

Издано в ООО «Эль Контент»
634029, г. Томск, ул. Кузнецова д. 11 оф. 17
Отпечатано в Томском государственном университете
систем управления и радиоэлектроники.
634050, г. Томск, пр. Ленина, 40
Тел. (3822) 533018.