

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего профессионального образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
им. проф. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

---

**В. В. Ананишнов**

# **ЛОГИСТИКА**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

**Часть 1**

**СПб ГУТ)))**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2013**

УДК 164(075.8)  
ББК 65.40я73  
А64

Рецензент  
кандидат экономических наук, профессор кафедры  
информационные технологии управления  
Санкт-Петербургского государственного университета  
телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича  
*М. Б. Вольфсон*

*Утверждено редакционно-издательским советом СПбГУТ  
в качестве учебного пособия*

**Ананишнов, В. В.**  
А64      Логистика : учебное пособие. Часть 1 / В. В. Ананишнов ; СПбГУТ. –  
СПб., 2013. – 100 с.

Рассмотрен широкий круг вопросов – от основных положений и понятий до практических процедур функциональных областей логистики.

Приведены контрольные вопросы и поверочные тексты в помощь преподавателям.

Предназначено для студентов экономического факультета различных форм обучения. Возможно использование при выполнении курсовых и дипломных работ.

**УДК 164(075.8)  
ББК 65.40я73**

© Ананишнов В. В., 2013

© Федеральное государственное образовательное  
бюджетное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Санкт-Петербургский государственный  
университет телекоммуникаций  
им. проф. М. А. Бонч-Бруевича»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

<b>Глава 1. Общие сведения о логистике</b> .....	5
1.1. Историческая справка.....	5
1.2. Этапы становления логистики.....	6
1.3. Место логистики в экономике.....	11
1.4. Логистика в России.....	13
1.5. Определения логистики.....	15
1.6. Цели, задачи, объект и предмет логистики.....	17
1.7. Принципы логистики.....	20
1.8. Основные функции и закономерности логистики.....	22
1.9. Функциональные области деятельности или виды логистики.....	26
Вопросы для самопроверки.....	30
Основные понятия.....	31
Преподавателю (поверочные тесты по первому блоку).....	31
<b>Глава 2. Основы логистики</b> .....	34
2.1. Материальные потоки и запасы.....	34
2.2. Логистические операции.....	39
2.3. Логистическая цепь.....	41
Вопросы для самопроверки.....	47
Основные понятия.....	48
Темы для самостоятельной работы.....	48
Преподавателю (поверочные тесты по второму блоку).....	48
<b>Глава 3. Логистический подход</b> .....	52
3.1. Сфера обращения и распределения.....	52
3.2. Системный подход в логистике.....	58
3.3. Логистические издержки.....	64
Вопросы для самопроверки.....	70
Основные понятия.....	71
Преподавателю (поверочные тесты по третьему блоку).....	71
<b>Глава 4. Логистические системы</b> .....	75
4.1. Понятие логистической системы.....	75
4.2. Виды логистических систем.....	80
4.3. Принципы построения логистических систем.....	83
4.4. Глобальные системы логистики.....	85
4.5. Перспективы развития логистических систем.....	88

4.6. Разработка стратегии и ее реализация в области логистики...	89
4.7. Некоторые показатели логистических систем.....	92
Вопросы для самопроверки.....	93
Основные понятия.....	94
Преподавателю (поверочные тесты по четвертому блоку).....	94
<b>Список литературы.....</b>	<b>99</b>

# ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

## ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЛОГИСТИКЕ

### 1.1. Историческая справка

Термин «логистика» в современном языке используется в основном в двух значениях:

- математическая логика;
- техника и технология транспортно-складских работ в военной и гражданской областях.

Согласно французской интерпретации этимологию слова «логистика» связывают с Loger (делать постой), что закрепилось затем в английском языке как Logistics – материально-техническое снабжение, организация и осуществление работы тыла. В греческом языке Logistike означает искусство выполнения расчетов. В древней Греции специальных государственных контролеров называли логистами. В период Римской империи существовали служители, носившие титул логистов (логистиков), которые занимались распределением продуктов питания.

Непосредственное практическое значение логистика приобрела благодаря военному делу. Византийский царь Лев VI Мудрый (866–912 г. н. э.) считал, что в задачу логистики входит «платить жалование армии, должным образом вооружать и подразделять ее, снабжать оружием и военным имуществом, своевременно и в полной мере заботиться о ее потребностях и подготавливать каждый акт военного похода, т. е. рассчитывать пространство и время, сил сопротивления противника и в соответствии с этими функциями управлять и руководить, распоряжаться движением и распределением собственных вооруженных сил».

Официально логистика берет свое начало в 1670 г., когда новая структура штаба французской армии включала должность «старшего маршала по логистике», который отвечал за снабжение, транспортировку, выбор лагеря и корректировку совершения марша.

Первым автором научных трудов по логистике считают французского генерала, известного в России под именем Г. В. Жомини (Джомини) (1779–1869), определившего логистику как «практическое искусство движения войсками», и применившего эту науку на практике в 1812 г. при планировании боеприпасов, продуктов питания, квартирного обеспечения в армии Наполеона. Он утверждал в своем 15-томном капитальном труде по истории революционных войн, что логистика включает не только перевозки, но и более широкий круг вопросов: планирование, управление и снабжение, определение места дислокации войск, а также строительство мостов, дорог и т. д.

С усложнением материальных средств ведения войн логистика занимает все более важное место в стратегии и тактике как мост между хозяйством страны и армией. Поэтому длительное время логистика считалась прикладной военной дисциплиной. Особенно принципы ее получили реализацию во Второй мировой войне в армиях воюющих стран.

Однако примерно с 60-х гг. XX в. принципы логистики начали применять не только в армии, но и в промышленности. Такой поздний приход логистики обусловлен тем, что, несмотря на ее привлекательность с теоретической точки зрения, поскольку она строится на системном подходе, две главные проблемы мешали ее претворению:

- первая – неспособность менеджеров по логистике руководить работой в таком масштабе, что требует ломки многих традиционных рамок организационных полномочий и обязанностей;
- вторая – состояние компьютерного программного обеспечения.

Зато сейчас феномен логистики можно сравнить с темпами развития кибернетики в пятидесятые годы. В последние годы **развитию логистики способствовали** следующие основные **факторы**:

- превращение рынка продавцов в рынок покупателей;
- технологические изменения в транспортных средствах и коммуникациях;
- появление и распространение современных ЭВМ;
- изменение структуры (усложнение состава) продуктов, увеличение числа ступеней их обработки до получения готовых изделий и соответственное усиление интеграции производства;
- расширение международного разделения труда и кооперирования;
- развитие теории систем и применение количественных математических методов к решению экономических задач.

В отличие от старых (классических, традиционных) методов и форм управления специализированными хозяйственными системами или отдельными функциями и участками внутри хозяйственных систем логистика позволяет осуществлять скоординированное управление материальными и информационными потоками, обеспечивая их синхронность и высокие конечные результаты деятельности всех участников товародвижения. С логистической «революцией» связывают повышение эффективности производства и качества жизни во многих развитых странах мира.

## 1.2. Этапы становления логистики

В реальной экономике системы логистики в рамках различных предприятий по объективным причинам находятся на различных стадиях или уровнях развития. Существуют отдельные стадии (этапы), через которые функции логистики неизбежно должны пройти, прежде чем они достигнут высокого уровня развития.

Анализ ведущих промышленных компаний различных стран позволил выявить в их рамках четыре последовательные стадии или этапа развития логистических систем, после прохождения которого они достигали определенного уровня.

**Первый этап** (создание первого уровня) приходится на конец 60-х–начало 70-х гг. В этот период логистика существовала большей частью как образ мышления, в практической же области этот период связан лишь с частичной оптимизацией распределения продукции. Востребованность подобной деятельности объясняется тем, что:

- во-первых – рынок покупателей претерпел качественные изменения вследствие появления философии маркетинга, при этом сервис поставок приобрел решающее значение в стратегии рынка;

- во-вторых – к этому времени остро конкурирующие фирмы исчерпали резервы увеличения прибыли непосредственно в производстве и стали концентрировать внимание на повышении качества поставок продукции, т. е. на улучшении работы в сфере распределения.

На первом этапе более полное распространение логистики было невозможным из-за недостаточного развития инфраструктурной базы материальных и информационных потоков, определенных организационных форм, соответствующего хозяйственного механизма.

На практике основное внимание было обращено на решение достаточно важных, но все же частных проблем, а именно: развитие складских комплексов и оперативных транспортных средств, информационных сетей и банков данных, методов управления материальными потоками на отдельных участках кругооборота средств обращения.

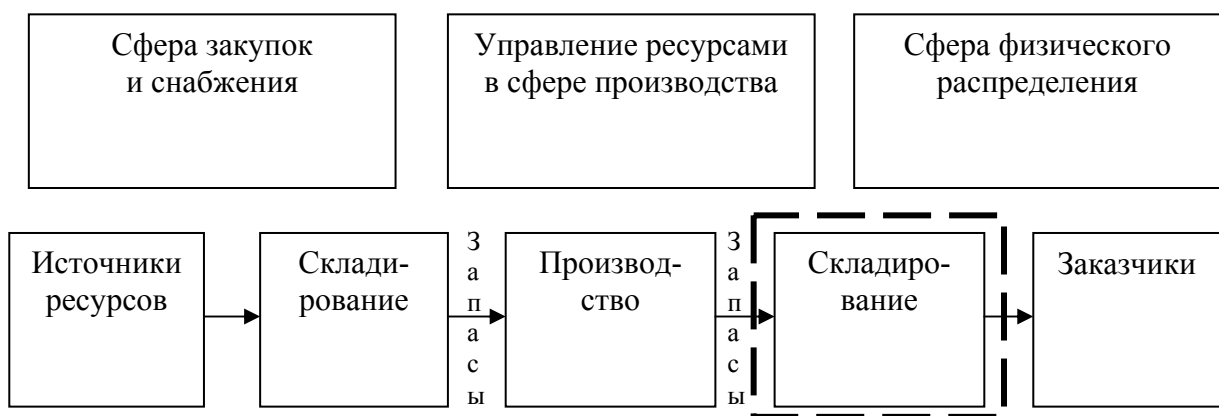


Рис. 1.1. Первый уровень логистической системы

Область действия логистической системы на первом уровне обычно охватывает организацию хранения готовой продукции, отправляемой с предприятия, и ее транспортировку.

Система логистики первого уровня показана на рис. 1.1, где охват логистикой показан пунктиром.

**Второй этап** (выход на второй уровень) приходится на вторую половину 70-х и начало 80-х гг. Основные факторы большой востребованности логистики в Европе и Америке – энергетический кризис и экспансия Японии в сфере производства и торговли. В этот период обозначились:

- переход к задаче управления материальными потоками по всему производственному циклу;
- отличие логистического управления от управления физическим распределением продукции и от сквозного управления потоками материалов и информации.

Для этого этапа развития логистики стала характерной оптимизация в сфере обращения. До того традиционные задачи по оптимальному размещению складов, оптимальной величине партии поставок, оптимальным схемам маршрутных перевозок решались по отдельности и независимо друг от друга. Теперь было установлено, что оптимизации отдельных составляющих деятельности предприятия явно недостаточно, так как любое изменение расходов на одном из видов этой деятельности (перевозки, производства, складирования и т. д.) непременно оказывает влияние на сопряженные процессы, при этом не всегда благоприятное.

Так, стремление к максимальному снижению издержек на транспортировку может принести предприятию значительные убытки за счет снижения скорости или надежности доставки. В соответствии с логистической концепцией критерий экономической эффективности стал трактоваться по минимуму суммарных затрат на транспортировку, материально-техническое обеспечение и собственно производства.

Именно в начале второго этапа стали использовать термин «логистика». К этому времени логистические исследования вышли за рамки управления только физическим распределением продукции и обратили внимание на более широкий круг вопросов, связанных с оптимальным использованием всего ресурсного потенциала предприятия, а минимизация издержек стала функцией комплекса экономико-организационных мероприятий (рис. 1.2).

**Третий этап** состояния логистики приходится на конец XX в. В рамках его определяющей стала реализация принципа движения ресурсов и продукции «точно в срок» с широким использованием информатики и оптимизации производства.

Суть такого подхода: в основном производстве используются технологии, позволяющие обходиться без содержания существенных объемов запасов ресурсов (материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий), в то время как в системе обеспечения предусматриваются поставки этих ресурсов в строго определенное время через соответствующие интервалы.



При таких технологиях подача грузов в зону производственного потребления осуществляется с точностью до минуты.

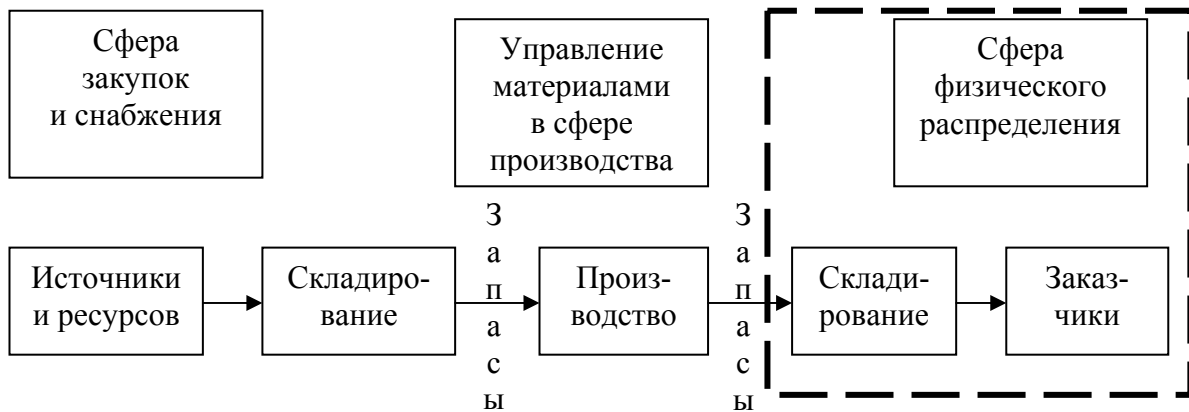


Рис. 1.2. Второй уровень логистической системы

На третьем этапе складываются элементы целостного выражения эффективности логистики.

Сопоставляя массу продукции, которая находится в движении и на складах, с той, что включена непосредственно в производственный процесс, а также сравнивая время прохождения через эти звенья деятельности предприятия, можно сделать **вывод**: производительность труда характеризуется пропускной способностью транспортно-складской системы данного предприятия, а логистика как научная организация может эффективно способствовать увеличению потока товаров и повышению ее конкурентоспособности (рис. 1.3).

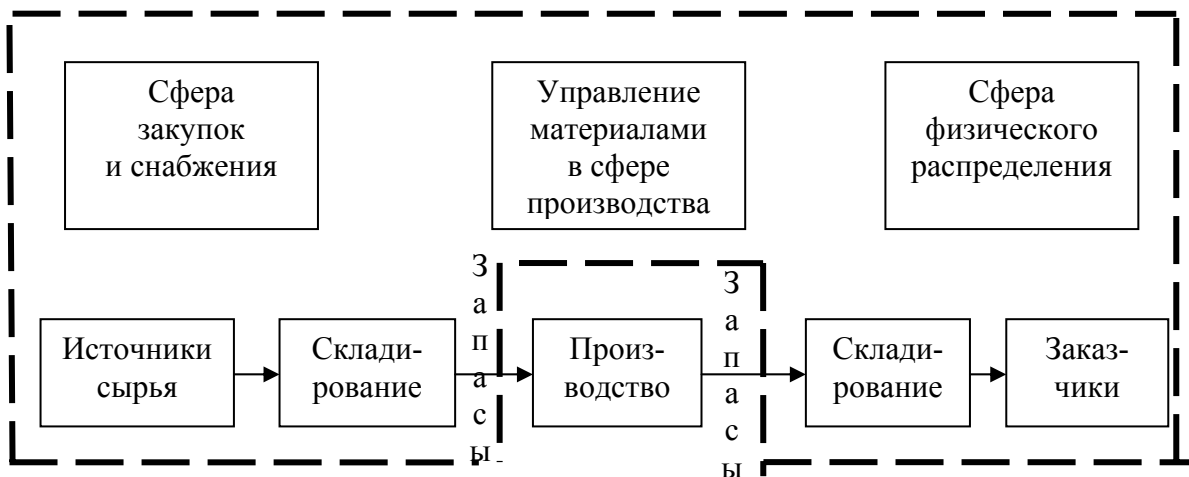


Рис. 1.3. Третий уровень логистической системы

**Четвертый этап** – перспектива логистики. Он начинается сейчас в некоторых странах с развитой рыночной экономикой путем построения интегрированных логистических систем, в которых полностью реализуется

комплексный подход, охватывающий потенциалы производства, снабжения, сбыта и потребления (рис. 1.4).

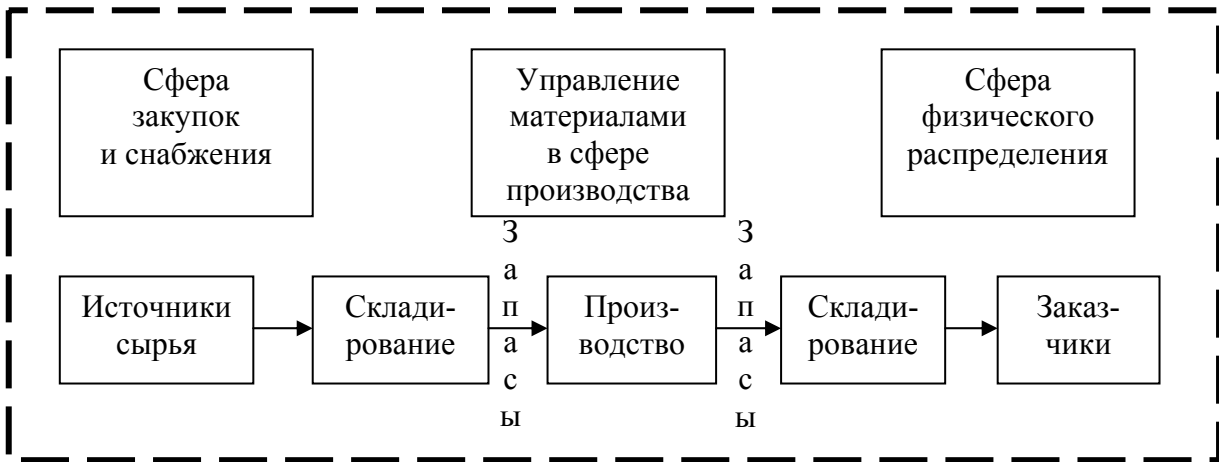


Рис. 1.4. Четвертый уровень логистической системы

Кроме того, развитие логистики связано с передачей функций контроля над распределением готовой продукции от производственных предприятий к специализированным фирмам, т. е. внешним агентам. Ожидается, что развитие данной тенденции приведет к значительным изменениям в организации работы по перемещению продукции.

Предприятия, находящиеся на разных уровнях развития логистики, существенно различаются по целевому направлению инвестиций. На низшем уровне крупные капитальные вложения, как правило, направляются на нейтрализацию негативных воздействий, а на более высоком уровне – преимущественно на формирование логистической инфраструктуры.

Фирмы первого уровня (по данным обследования) около 44% своих средств расходуют на расшивку узких мест логистической системы или отдельных ее звеньев; 32% – на введение нормативной производительности труда и 24% – на применение стимулирующей оплаты труда; в то время, как компании, достигшие второго уровня развития логистики, 47% средств направляют на механизацию складских работ, 30% – на строительство складов и 23% – на автоматизацию технологических процессов.

Каждый из перечисленных этапов поднимал и поднимает ведущие промышленные компании с низших стадий развития логистических систем к более высоким. При этом восхождение с уровня на уровень происходит как постепенно, так и – при возникновении благоприятных условий – скачкообразно.

Обследование полутысячи ведущих компаний Запада, представляющих 30 различных отраслей экономики, показало, что:

- на первом уровне развития (область действия логистики – складирование) находится примерно 57% подвергшихся обследованию фирм;

- на втором уровне (область действия логистики – сфера физического распределения: складирование, реализации готовой продукции) – 20%;
- на третьем уровне, когда в логистическую систему входят все виды деятельности предприятия, кроме производства, – примерно 20%;
- на четвертом уровне – число компаний невелико и исчисляется единицами.

Анализ уровней развития логистики показал, что компании, где утвердился интегрированный подход к управлению логистикой, улучшают показатели своей деятельности:

- повторные складские перевозки сокращаются не менее чем в 1,5–2 раза;
- расходы на передвижение уменьшаются на автомобильных перевозках до 7–20%, а на железнодорожных – 5–12%.

### **1.3. Место логистики в экономике**

В экономике логистика выступает фактором повышения конкурентоспособности предприятий на рынке. Это связано с тем, что последствия принимаемых решений тесно связаны с логистикой и определяют экономические и финансовые достижения предприятий.

У предприятий, принявших на вооружение логистическую концепцию и построивших свою стратегию на ее основе, наблюдается, как отмечается в литературе, значительное улучшение показателя, отражающего отношение прибыли, полученной от продажи товаров или услуг, к инвестируемому капиталу. При этом указывается на двоякое значение логистики: уменьшение издержек и увеличение доли компании на рынке.

*Обычно инвестированный капитал делят на основной и оборотный. Такая классификация капитала приемлема для целей выявления влияния на него логистики, так как логистическая деятельность предприятия касается обеих этих групп.*

*Во-первых, стоимость элементов логистической системы – таких, как транспортные средства, погрузочно-разгрузочные механизмы, склады и т. д. в случае если они принадлежат предприятию, являются частью его основного капитала.*

*Во-вторых, логистические операции и решения самым тесным образом связаны с различного рода запасами, счетами дебиторов и наличностью, – все это представляет собой не что иное, как оборотный капитал.*

Такие элементы баланса, как «наличность и счета дебиторов», относящиеся к оборотному капиталу, являются решающими с точки зрения ликвидности фирмы. Логистический подход оказывает непосредственное влияние на данную часть баланса, ибо, чем короче срок выполнения заказов (период от приемки заказа до момента доставки товара потребителю), тем быстрее может быть выписан счет и получена наличность.

Существенное влияние на оборотный капитал логистика оказывает через сокращение запасов сырья, полуфабрикатов, комплектующих и готовых изделий, тем более, что они порой составляют до 50% оборотного капитала.

Таким образом, основной экономический эффект логистики достигается за счет сокращения объемов запасов материальных ресурсов и времени доставки товаров потребителям. В отличие от традиционных методов изолированного управления грузоперевозками и складским хозяйством главным преимуществом комплексного – логистического – управления является оптимизация суммарных затрат по продвижению и хранению ресурсов. По экспертным оценкам, применение методов логистики позволяет снизить уровень запасов на 30...50% и сократить время движения продукции на 25...45%.

А поскольку материальную основу логистической системы предприятий в большинстве случаев составляют собственные, а не арендуемые технические средства и постоянные сооружения, то логистика и здесь оказывает существенное влияние на общую величину основного капитала и на его соотношение с прибылью.

Можно сделать вывод, что **логистика влияет почти на каждый аспект счета прибылей и убытков.**

Планирование, управление, контроль и осуществление логистической деятельности взаимосвязано с другими видами деятельности предприятия.

### ***1.3.1. Логистика и маркетинг***

Между ними существует самая непосредственная связь, поскольку в широком понимании логистики маркетинг выступает ее составляющей.

На предприятии служба маркетинга решает следующие задачи:

1. Анализ окружающей среды и рыночные исследования.
2. Анализ потребителей.
3. Планирование товара, определение ассортиментной специализации производства.
4. Планирование услуг, оптимизация рыночного поведения по наивыгоднейшему сбыту услуг.

Если первые две задачи могут практически решаться без участия логистики, то третья и четвертая решаются совместно.

Любое решение или обоснование маркетинга (необходимость увеличения выпуска продукции, выпуска новой продукции или прекращения производства и т. д.) по третьей задаче должно быть обеспечено сырьем, управлением запасами, транспортировкой в соответствии с поставленной задачей.

Решая четвертую задачу, маркетинг определяет для физического распределения строгие рамки требований логистического сервиса. Выполняются эти требования логистической системой.

Таким образом, в данном случае **логистику можно рассматривать как инструмент реализации стратегии маркетинга.**

### ***1.3.2. Логистика и планирование производства***

Взаимосвязь логистики и планирования производства обусловлена тем, что производство зависит от своевременной доставки сырья, материалов и комплектующих изделий в определенном количестве и определенного качества. Соответственно, служба логистики предприятия, обеспечивающая прохождение сквозного материального потока, т. е. организующая снабжение предприятия, должна участвовать в принятии решений по запуску продукции в производство, так как обеспечивать производство ресурсами придется ей.

С другой стороны логистика взаимодействует с производством в процессе организации сбыта готовой продукции. Управляя материальными потоками в процессе реализации и имея исчерпывающую информацию о рынке сбыта, служба логистики должна участвовать в формировании графиков выпуска готовой продукции.

Существенна роль логистики при доставке сырья и комплектующих в цеха, непосредственно к рабочим местам и перемещение изготовленной продукции в места хранения. В случае слабой взаимосвязи производства с логистикой при решении этой задачи на разных участках производства возможно увеличение запасов и созданию нагрузки на само производство.

Одним из основных показателей, характеризующих поставщика и влияющих на организацию всего логистического процесса, выступает качество поставляемых ресурсов. Определение оптимального уровня качества, а также контроль за его соблюдением – совместная задача логистики предприятия и службы планирования производства.

### ***1.3.3. Логистика и финансы***

Деятельность по управлению материальными потоками на предприятии, как правило, сопряжено со значительными расходами, что определяет близкую связь логистики с финансовой деятельностью предприятия. Определяя оптимальные объемы запасов, служба логистики должна исходить не только из экономических расчетов, но и из реальных возможностей предприятия. Совместные решения служб логистики и финансов принимаются также при закупках оборудования для обеспечения логистических процессов. Совместно же производится контроль и управление транспортными и складскими затратами.

## **1.4. Логистика в России**

Как в любой развитой стране в Российской Федерации **логистика востребована**, но при разработке логистических моделей, ориентированных на применение в нашей стране, необходимо учитывать ряд особенностей.

1. **Обширная территория** страны с различными климатическими и географическими условиями. Это усложняет проектирование логистических моделей и систем, способствует удлинению цикла обращения материальных объектов, увеличению размеров запасов и транспортно-заготовительных расходов.

2. **Неразвитая инфраструктура**, к которой относят средства транспорта, связи, оборудованные склады, упаковочное оборудование. Это вытекает из первой особенности – обширной территории. Особенно это заметно в нехватке дорог, как по качеству, так и по насыщенности. Наряду с замедлением оборота материальных объектов это вызывает большие потери и порчу ресурсов, следовательно, процент сохранности их существенно ниже, чем в принятых на Западе нормах.

3. **Высокая степень концентрации производства** и потребления на крупных предприятиях и в отдельных промышленных центрах. С одной стороны, это способствует интенсификации материальных потоков, но с другой – замедляет реакцию и гибкость в связи с изменением потребностей клиентов.

4. **Высокая степень чиновничьего аппарата в управлении.** Она снижает реакционную способность производства на изменение спроса потребителей. В целом не строгость эмпирически сложившейся процедуры принятия решений, сохраняющаяся необходимость согласовывать принимаемые решения с вышестоящими организациями, отсутствие нормативов удельных затрат времени на всех этапах подготовки и принятия управленческих решений способствуют замедлению информационных потоков, сопровождающих или опережающих материальные потоки.

5. Пока что **слабая структурная подготовка производственных участков**, согласованных по ритму технологического процесса со смежными объектами и транспортной системой, отсутствие резервных производственных мощностей (зачастую из-за непроизводительного, устаревшего оборудования) и низкая интенсивность материальных потоков, что приводит к накоплению материальных ресурсов в виде сырья и материалов, лишая, таким образом, производство гибкости.

Однако **актуальность** логистического подхода осознается в народном хозяйстве, так как «подстегивается» проявлением таких факторов, как то:

- экономический фактор, позволяющий сокращать производственные затраты и издержки обращения ради получения прибыли;
- организационно-экономический фактор, приводящий к интегрированным формам управления и координации по обеспечению логистических процессов взаимодействия предприятий по всей цепи поставок и потребления;
- информационный фактор, обеспечивающий высокую степень взаимоувязки всех процессов при производстве продукции (услуг);

- технический фактор, требующий развития современных технических достижений в транспортно-складском хозяйстве и в сфере передачи информации.

### 1.5. Определения логистики

Определение понятия «логистика» развивалось вместе с этапами ее становления. В 1962 г. логистике дали первое современное определение, сформулировав его как «управление распределением продукции». В 1979 г. специалисты откорректировали эту дефиницию, определив логистику уже как «интеграцию двух и более видов деятельности с целью программирования, реализации, контроля первичных материальных потоков, потоков полуфабрикатов и готовой продукции от места производства до места потребления максимально эффективным способом».

В середине 1985 г. на Дрезденской конференции посвященной проблемам развития логистических систем, было предложено относить к области логистики планирование, управление и контроль поступающего на предприятие, обрабатываемого там и покидающего это предприятие материального потока и соответствующего ему информационного потока.

В настоящее время в предпринимательской деятельности, научной и экономической литературе приводится большое количество определений понятий логистики, что говорит о не устоявшемся еще вопросе о сущности самой логистики. Поэтому для понимания, что же такое логистика следует ознакомиться с некоторыми суждениями, приводящим к тому или иному определению.

Специалисты выделяют **два принципиальных направления в определении логистики.**

Одно из них связано с функциональным подходом к товародвижению, т. е. с управлением всеми физическими операциями, которые необходимо выполнить при доставке товаров от поставщика к потребителю.

Другое направление характеризуется более широким подходом: кроме управления товародвиженческими операциями, оно включает:

- анализ рынка поставщиков и потребителей;
- координацию спроса и предложения на рынке товаров и услуг.

Также оно осуществляет гармонизацию интересов участников процесса товародвижения.

В рамках отмеченных подходов имеется множество различных трактовок логистики. Анализируя их, можно заметить ряд аспектов, через призму которых рассматривается логистика. При этом наибольшее распространение получили управленческие, экономические и оперативно-финансовые аспекты, даваемые с позиций ученых, маркетологов, финансистов, менеджеров по планированию и управлению производством. Поэтому существует многообразие определений понятия логистики.

Так, определение понятия логистики, данное упомянутой выше Дрезденской конференцией, рассматривает **логистику с точки зрения управления**.

Существует еще ряд подобных определений, в которых говорится, что логистика – это:

- теория и практика управления материальными и связанными с ними информационными потоками;

- планирование, организация и контролирование всех видов деятельности по перемещению и складированию, которые обеспечивают прохождение материального и связанного с ним информационного потоков от пункта закупки сырья до пункта конечного потребления;

- наука о рациональной организации производства и распределения, которая комплексно изучает снабжение, сбыт и распределение средств производства;

- организация в рамках единого потока процесса перемещения материалов и информации по всей цепи от производителя до потребителя.

Многие специалисты отдают предпочтение **экономической и управленческой** стороне логистики **одновременно** и трактуют ее так:

- совокупность различных видов деятельности с целью получения с наименьшими затратами необходимого количества продукции в установленное время и в установленном месте, в котором существует конкретная потребность в данной продукции;

- система, выработанная для каждого предприятия с целью оптимального, с точки зрения получения прибыли, ускорения движения материальных ресурсов и товаров внутри и вне предприятия, начиная от закупок сырья и материалов, прохождения их через производство и кончая поставками готовых изделий потребителям, включая связывающую эти задачи информационную систему;

- процесс планирования, реализации и контроля эффективных и экономных с точки зрения затрат перемещения и хранения материалов, полуфабрикатов и готовой продукции, а также связанной с ними информации о поставке товаров от места производства до места потребления в соответствии с требованиями клиентуры;

- процессы планирования и контроля движения материальных ценностей с сокращением затрат на их перемещение и информационное обеспечение;

- процесс планирования затрат по перемещению и хранению грузов от производства до потребителя...

И даже, что логистика – это инфраструктура экономики.

Определения логистики с точки зрения **оперативно-финансовых** аспектов трактуются, исходя из времени расчета партнеров по сделке и деятельности, связанной с движением и хранением сырья, полуфабрикатов и



готовых изделий в хозяйственном обороте с момента уплаты денег поставщику до момента получения денег за доставку конечной продукции потребителю (принцип «уплаты денег – получения денег»).

Во многих определениях логистики находят отражения взгляды специалистов, акцентирующих внимание на **отдельных функциях товарооборота**. Логистика в этих случаях сводится к весьма узкому кругу операций: транспортировка, погрузка-выгрузка, складирование и т. д., например:

- интеграция перевозочного и производственного процессов;
- форма управления физическим распределением продукта;
- наука о взаимосвязях и взаимодействии снабжения со сбытом и транспортом.

Терминологический словарь по логистике дает такое определение: **логистика** (logistics) – наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутривозвальной переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации.

Последнее определение является общепринятым, однако на сегодня не существует термина «логистика», получившего всеобщее признание. Во многом это объясняется тем, что логистика включает множество направлений, и акцентирование внимания на одном из них существенно меняет смысл и содержание самого определения.

Тем не менее, можно считать дефиницию логистики из терминологического словаря наиболее удачной.

### **1.6. Цель, задачи, объект и предмет логистики**

Главная идея логистики – организация в рамках единого потокового процесса перемещения материалов и информации по всей цепи от производителя к потребителю.

Принципы логистического подхода требуют интеграции материально-технического обеспечения, производства, транспорта, сбыта и передачи информации о движении товарно-материальных ценностей в единую систему, что должно повысить эффективность работы в каждой из этих областей и межотраслевую эффективность.

Отсюда:

**Цель логистики** – это оптимизация цикла воспроизводства путем комплексного, ориентированного на потребность, формирования потока материалов и информации в производстве и распределении продукции.

Иногда под целью логистической деятельности рассматривается способность реализовать «шесть (семь) правил логистики»:

ГРУЗ – нужный товар,  
КАЧЕСТВО – необходимого качества,  
КОЛИЧЕСТВО – в необходимом количестве,  
(ПОТРЕБИТЕЛЬ – нужному потребителю),  
ВРЕМЯ – должен быть доставлен в заданное (нужное) время,  
МЕСТО – в нужное место,  
ЗАТРАТЫ – с минимальными затратами.

Цель логистики считается достигнутой, если эти шесть (семь) условий выполнены, т. е. нужный товар необходимого качества в необходимом количестве (нужному потребителю) доставлен в заданное (нужное) время в нужное место с минимальными затратами.

**Объектом логистики** являются сложные динамические производственно-коммерческие комплексы, включающие в себя организационно-экономическую и производственно-технологическую деятельность в области снабжения, основного производства, транспортных и сбытовых операций.

Характерными особенностями такого объекта выступают рассредоточенность основных средств и коллективов людей на значительной территории, высокая фондоемкость большей части технических средств, мобильность одних и жесткая привязка к определенным географическим пунктам других элементов логистической системы, зависимость от результатов работы большого числа смежных подсистем (грузоотправителей, грузополучателей, поставщиков ресурсов и т. д.).

Все эти особенности воздействуют на объем и протекание материальных и информационных процессов. Добиться совпадения усилий и интересов отдельных подсистем и системы в целом часто бывает далеко не просто. Логистика с ее системно-кибернетическим подходом к изучаемым материально-информационным потоковым процессам помогает найти пути решения этой проблемы.

**Предметом** исследований логистики являются материальные и соответствующие им финансовые и информационные потоки, которые охватывают закупку сырья и материалов для материально-технического обеспечения производства, их транспортировку, складирование и хранение, внутрипроизводственное организационно-технологическое распределение материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, складирование, хранение, транспортировку и сбыт готовой продукции.

Логистика решает ряд задач.

**Главная задача логистики** – разработка тщательно взвешенного и обоснованного предложения, которое способствовало бы достижению наибольшей эффективности работы предприятия, повышению его рыночной доли и прибыли, получению преимуществ перед конкурентами.

Данная задача вытекает из того, что, как показала практика, недоучет тесной связи концепции логистики с активной рыночной стратегией часто

приводит к действиям, когда сама по себе закупка ресурсов становится стимулом для начала выпуска той или иной продукции без наличия должного спроса на нее, что чревато коммерческим провалом.

Одна из **основных задач** логистики заключается в создании интегрированной эффективной системы регулирования и контроля материальных и информационных потоков.

С этой задачей самым тесным образом связано **решение таких проблем**, как:

- соответствие друг другу материальных и информационных потоков;
- контроль за материальным потоком и передача данных о нем в единый центр;
- определение стратегии и технологии физического перемещения товаров;
- разработка способов управления операциями движения товаров;
- установление норм стандартизации полуфабрикатов и упаковки;
- определение объема производства, транспортировки и складирования;
- расхождение между намеченными целями и возможностями закупки и производства.

Создание качественно новой, устойчивой по отношению к возмущениям внешней среды производственно-транспортно-складской системы порождает целый класс **специфических задач**, к основным из которых относятся:

- разработка научных принципов оптимального управления материальными и информационными потоками, оптимизация хозяйственных связей с учетом транспортного фактора, построение рациональной структуры логистической цепи для обслуживания материальных потоков;
- изучение конъюнктуры рынка, прогнозирование спроса и возможного объема производства и перевозок, расчет необходимой мощности транспортной и складской подсистем, оптимальное управление запасами сырья, топлива, материалов и готовой продукции, решение проблем товарной специализации, размещения складских предприятий, идентификации и определения размеров торговых зон;
- поиск рациональных форм транспортно-экспедиционного обслуживания потребителей, определение сравнительной эффективности перевозок продукции различными видами транспорта, определение оптимальных маршрутов и величин транспортных партий грузов;
- разработка научных основ управления транспортно-складскими операциями и перегрузочными процессами в пунктах производства, распределительных центрах и у потребителей, выбор мощности и прогрессивных типов технических средств, выполнение объемно-планировочных решений с целью автоматизации и компьютеризации транспортно-складских процессов;

- разработка методологии совместного планирования снабжения, производства, складирования, отгрузки и сбыта готовой продукции, развития системы логистических посредников между изготовителями, потребителями и транспортными предприятиями;

- построение моделей оптимального управления материальными и информационными потоками, создание различных вариантов математических моделей функционирования и оптимизации логистической системы – аналитических, имитационных, статистических и т. д.

Все перечисленные задачи реализуются при построении логистических систем на предприятиях.

### 1.7. Принципы логистики

**Принцип** (от латинского: основа, начало) – означает основное положение, предпосылку, а с другой стороны – исходный пункт, первооснову.

Принцип, по сути, некое основополагающее теоретическое знание, которое является ни доказуемым и не требующим доказательства.

Устоявшиеся в литературе принципы логистики следующие:

**1. Системность** выражается в таких направлениях:

- формирование потока, выделение перемещающихся и изменяющихся объектов в качестве отдельной управляемой подсистемы и применение по отношению к ней системного подхода;

- связь затрат на отдельные операции по поставкам и перевозкам товаров со стратегическим планом предприятия;

- достижение взаимодействия логистики с маркетингом и производством;

- организация планирования, производства, сбыта, закупок, хранения и транспортировки как единого материального потока логистической цепи.

**2. Комплексность.** Сюда относят:

- формирование всех видов обеспечения (развитой инфраструктуры) для осуществления движения потоков в конкретных условиях;

- координация действий непосредственных и опосредованных участников движения ресурсов и продуктов;

- осуществление централизованного контроля по выполнению задач, стоящих перед логистическими структурами предприятий;

- стремление производителей к тесному сотрудничеству с внешними партнерами по товарной цепочке и установлению прочных связей между различными подразделениями предприятий в рамках их внутренней деятельности.

**3. Научность** подразумевает:

- усиление расчетного начала на всех стадиях управления потоком – от планирования до анализа, выполнение подобных расчетов для всех параметров траектории движения потока;

- признание за квалифицированными кадрами статуса важного ресурса логистических структур предприятия.

**4. Конкретность**, что означает:

- четкое определение конкретного результата как цели перемещения потока в соответствии с техническими, экономическими и другими требованиями;

- осуществление движения с наименьшими издержками всех видов ресурсов.

**5. Конструктивность**, которая включает в себя:

- диспетчеризация потока, непрерывное отслеживание перемещения и изменения каждого объекта потока и оперативная корректировка его движения;

- тщательное выявление всех операций материально-технического обеспечения и транспортировки товаров.

**6. Надежность**, содержит такие положения как:

- обеспечение безотказности и безопасности движения, резервирование коммуникаций и технических средств для изменения в случае необходимости траектории движения потока;

- широкое использование современных технических средств перемещения и управления движением потока;

- высокая скорость и качество поступающей информации и технология ее обработки.

**7. Вариантность** рассматривает:

- возможность адекватного реагирования предприятия на колебание спроса;

- целенаправленное создание резервных мощностей, загрузка которых осуществляется в соответствии с предварительно разработанными резервными планами предприятия.

**8. Интегративность** – это искомые качества присущие лишь логистической системе в целом, но не свойственные ни одному из ее элементов в отдельности.

**9. Эффективность**, под которой понимается способность логистической системы при данном уровне развития рыночных отношений производственных технологий и при данных субъектах этой системы достичь принципиально возможного минимума логистических издержек.

**10. Гибкость**, определяется встроенностью в логистическую систему механизмов, дающих возможность прогнозировать тенденции изменения состояния внешней экономической среды и выработать адекватные им действия.

**11. Целостность**, обуславливает содействие доведению управляющих воздействий до всех структурных составляющих логистической системы, развитию между ними информационного сотрудничества, направленного на достижение целей логистики.

**12. Превентивность**, дает отказ от девиантной (девиация – отклонение) концепции управления, направленной лишь на возможное устранение отклонений и диспропорций, а внедрение превентивной концепции, предупреждающей возможные отклонения и диспропорции.

Реализация всех этих принципов задача сложная и даже, по оценкам специалистов, на данном этапе развития логистики, почти невыполнимая. Тем не менее, при анализе работы предприятия по этим принципам можно определить с каким видом и на каком этапе развития имеется дело – с логистическим или традиционным управлением материальными потоками.

### **1.8. Основные функции и закономерности логистики**

В процессе управления материальными потоками в экономике решается множество разнообразных задач.

Это задачи прогнозирования спроса и производства, а следовательно, и объема перевозок; определения оптимальных объемов и направлений материальных потоков; организации складирования, упаковки, транспортировки и многие другие.

На практике важно, кем решаются эти задачи, поскольку материальные потоки образуются в результате деятельности различных предприятий и организаций, производящих и потребляющих ту или иную продукцию, оказывающих или пользующихся теми или иными услугами. При этом ключевую роль в управлении материальными потоками играют следующие предприятия и организации:

- транспортные предприятия общего пользования, различные экспедиционные фирмы;
- предприятия оптовой торговли;
- коммерческо-посреднические организации;
- предприятия-изготовители, чьи склады готовой продукции выполняют разнообразные логистические операции.

Силами этих предприятий и организаций формируются материальные потоки, непосредственно осуществляется и контролируется процесс товаропередвижения.

Каждый из перечисленных участников логистического процесса специализируется на осуществлении какой-либо группы логистических функций.

При этом под термином **функция** в дальнейшем будет пониматься совокупность действий, однородных с точки зрения цели этих действий, и заметно отличающуюся от другой совокупности действий, имеющих также определенную цель

**Логистическая функция** – это укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы.

В соответствии с современными задачами логистики различают два вида ее функций: оперативные и координационные.

Оперативный характер функций связан с непосредственным управлением движением материальных ценностей (ресурсов) в сфере снабжения, производства и распределения и, по существу, мало чем отличается от функций традиционного материально-технического обеспечения.

К функциям **в сфере снабжения** относится управление движением сырья и материалов, отдельных частей или запасов готовой продукции от поставщика или пункта их приобретения к производственным предприятиям, складам или торговым хранилищам.

**В фазе производства** функцией логистики становится управление запасами, включающее контроль движения полуфабрикатов и компонентов через все стадии производственного процесса, а также перемещение готовой продукции на оптовые склады и розничные рынки сбыта.

Функции **управления распределением** продукции охватывают оперативную организацию потоков конечной продукции от предприятия-производителя к потребителям.

К числу функций логистической **координации** относятся:

- выявление и анализ потребностей в материальных ресурсах различных фаз и частей производства;
- анализ рынков, на которых действует предприятие, и прогнозирование поведения других источников этих рынков;
- обработка данных, касающихся заказов и потребностей клиентуры.

Перечисленные функции логистики заключаются в координации спроса и предложения на товар. В этом смысле маркетинг и логистика, как уже было показано выше, тесно взаимосвязаны, а утвердившаяся формула – **«маркетинг формирует спрос, а логистика его реализует»** – имеет под собой весомое основание.

В известной степени формула применима и к координации взаимоотношений логистики и производства.

Таким образом, логистика занимается «состыковкой» двух сфер: предъявляемого рынком спроса и выдвигаемого предприятием предложения, базирующегося на соответствующей информации.

В рамках координационных функций логистики выделилось еще одно из ее направлений – **оперативное планирование**, продиктованное стремлением сократить запасы, не снижая эффективности производственной и сбытовой деятельности предприятий. Суть его состоит в том, что на основании прогноза спроса, корректируемого позднее при поступлении реальных заказов, разрабатываются графики перевозок и в целом порядок управления запасами готовой продукции, который в итоге и определяет планирование производства, разработку программ снабжения его сырьем и комплектующими изделиями.

В табл. 1.1 дается перечень основных логистических функций и их примерное распределение между различными участниками логистического процесса. Каждая из этих функций представляет собой достаточно однородную (с точки зрения цели) совокупность действий. Например, конечной целью всех мероприятий по формированию хозяйственных связей является установление отношений делового партнерства между различными участниками логистического процесса, т. е. формирование связей между элементами макрологистических систем.

Таблица 1.1

Основные логистические функции и их примерное распределение между различными участниками логистического процесса

- (1 – транспорт общего пользования, экспедиционная фирма;  
 2 – предприятия оптовой торговли;  
 3 – коммерческо-посреднические организации;  
 4 – склады готовой продукции предприятий-изготовителей)

<b>Участник</b> логистического процесса	1	2	3	4
<b>Название</b> логистической функции				
<i>Формирование</i> хозяйственных связей по поставкам товаров или оказанию услуг, их развитие, корректировка и рационализация	+	+	+	
<i>Определение</i> объемов и направлений материальных потоков		+	+	
<i>Прогнозные</i> оценки потребности в перевозках ресурсов	+	+	+	
<i>Определение</i> последовательности продвижения товаров через места складирования, определение оптимального коэффициента складской звенности при организации товародвижения			+	
<i>Развитие</i> , размещение и организация складского хозяйства		+	+	
<i>Управление</i> запасами в сфере обращения		+	+	
<i>Осуществление</i> перевозки, а также всех необходимых операций в пути следования грузов (ресурсов) к пунктам назначения	+			
<i>Выполнение</i> операций, непосредственно предшествующих и завершающих перевозку товаров подразумеваются: упаковка, маркировка, подготовка к погрузке, погрузочно-разгрузочные работы и ряд других операций		+		+
<i>Управление</i> складскими операциями (сдача и приемка грузов количеству и качеству, хранение, подсортировка и подготовка необходимого покупателю ассортимента, организация доставки мелкими партиями и др.)		+		+

Следует отметить при этом **две характерные особенности** приведенного комплекса логистических функций:



- все перечисленные в таблице функции взаимоувязаны и направлены на управление материальным потоком, т. е. весь комплекс логистических функций, в совокупности, также подчинен единой цели;

- носителями перечисленных функций выступают субъекты, участвующие в логистическом процессе.

В целом логистика, исходя из ее определения, **в сфере обращения** призвана выполнять следующие **функции**, которые базируются на принципах логистики.

**1. Системообразующую**, поскольку она представляет собой в широком понимании систему эффективных технологий обеспечения процесса управления ресурсами. В узком смысле слова, логистика образует систему управления товародвижением (формирование хозяйственных связей, организация передвижения продукции через места складирования, формирование и регулирование запасов продукции, развитие и организация складского хозяйства).

**2. Компенсирующую**, так как логистическая деятельность направлена на доставку необходимой продукции в нужном количестве, в нужное время, в нужное место с заданным качеством (состоянием) при минимальных издержках. Логистика стремится охватить все этапы взаимодействия «снабжение – производство – распределение – транспорт – потребление», иначе говоря, она представляет собой алгоритм преобразования ресурсов в поставку в соответствии с существующим спросом.

**3. Интегрирующую**, отражающую способность логистики обеспечивать синхронизацию процессов сбыта, хранения и доставки продукции с ориентацией их на рынок средств производства и оказание посреднических услуг потребителям. Она обеспечивает согласование «выходного сопротивления» предшествующей предпринимательской структуры с «входным сопротивлением» последующей посредством категории экономических интересов.

**4. Регулирующую.** Данная функция вытекает из того положения, что логистическое управление товародвижением направлено на экономию всех видов ресурсов, сокращение затрат живого и овеществленного труда на стыках различных экономических отраслей. В широком смысле управляющее воздействие логистики на экономику заключается в поддержании ответственности поведения части интересам целого. Чем выше ресурсный потенциал какой-либо подсистемы, тем больше она в своей деятельности должна ориентироваться на стратегию системы в целом. В противном случае, при превышении подсистемой определенного, вперед заданного уровня автономности, может возникнуть опасность разрушения самой системы.

**Критерием эффективности** реализации логистических функций является степень достижения конечной цели логистической деятельности, выраженной общим представлением этой цели или «шестью (семью) правилами логистики».

Все функции базируются на принципах логистики.

## 1.9. Функциональные области деятельности или виды логистики

В современных условиях многие специалисты выделяют **несколько видов логистики**, как основные:

- логистика, связанная с обеспечением производства ресурсами (закупочная или снабженческая логистика);
- производственная логистика;
- сбытовая (маркетинговая или распределительная логистика);
- транспортная логистика, которая, в сущности, является составной частью каждого из трех первых видов логистики;
- информационная логистика, также являющейся неотъемлемой частью всех видов логистики;
- логистика складирования и хранения;
- коммерческая логистика, представляющая собой всю совокупность вышеперечисленных логистик.

Существует еще несколько подобных видов, но если следовать такой логике, то число видов логистики можно было бы расширить до неограниченного перечня. Однако считается, что оперирование такими понятиями имеет не только чисто терминологическое значение. Оно находит отражение в расширении сферы деятельности логистики, в создании соответствующих новых организационных структур управления предприятиями, специальных подразделений для руководства перемещением грузов на складах предприятия, осуществления маркетинга и материального распределения при реализации готовой продукции

В настоящее время говорят не о видах логистики, а об ее **функциональных областях деятельности**. Такой терминологии придерживается и данная версия учебного пособия.

Появление понятий «виды логистики» или «функциональные области логистики» связано с тем, что логистика выступает интегральной дисциплиной, объединившей в себе ряд других дисциплин, и пока что находится на такой стадии становления, когда в ее объединительном обозначении другие виды производственной деятельности до сих пор играют значительную самостоятельную роль

Хотя по определению объектом логистики выступает сквозной материальный поток, тем не менее, на отдельных участках управление им имеет известную специфику.

В соответствии с этой спецификой выделяют **пять функциональных областей логистики: закупочную, производственную, распределительную, транспортную и информационную**, которые подробно изучаются в последующих блоках учебного пособия. Здесь же указывается специфика каждой функциональной области и ее место в общей системе логистики.

1. В процессе обеспечения предприятия сырьем и материалами решаются задачи **закупочной (снабженческой) логистики**. На этом этапе:

- изучаются и выбираются поставщики;
- заключаются договоры, и контролируется их исполнение;
- принимаются меры в случае нарушения условий поставки.

Любое производственное предприятие имеет службу, которая осуществляет перечисленные функции. Логистический подход к управлению материальными потоками требует, чтобы деятельность этой службы, связанная с формированием параметров сквозного материального потока, не была обособленной, а подчинялась стратегии управления сквозным материальным потоком. В то же время задачи, решаемые в процессе доведения материального потока от складов готовой продукции поставщика до цехов предприятия-потребителя, имеют известную специфику, что и явилось причиной выделения обособленного раздела логистики – закупочной логистики.

На практике границы деятельности, составляющей основное содержание закупочной логистики, определяются условиями договора с поставщиками и составом функций службы снабжения внутри предприятия

2. В процессе управления материальным потоком внутри предприятия, создающего материальные блага или оказывающего материальные услуги, в основном решаются задачи **производственной логистики**.

Специфика этого этапа заключается в том, что основной объем работ по проведению потока выполняется в пределах территории одного предприятия. Участники логистического процесса при этом, как правило, не вступают в товарно-денежные отношения. Поток идет не в результате заключенных договоров, а в результате решений, принимаемых системой управления предприятием.

Сфера производственной логистики тесно соприкасается со сферами закупки материалов и распределения готовой продукции. Однако основной круг задач в этой области – управление материальными потоками в процессе осуществления именно производства.

3. При управлении материальными потоками в процессе реализации готовой продукции решаются задачи **распределительной (сбытовой) логистики**.

Это обширный круг задач, решением которых занимаются как производственные предприятия, так и предприятия, осуществляющие торговую посредническую деятельность. К решению этих задач имеют отношение властные структуры, так как от организации распределения существенно зависит состояние экономики региона и страны в целом. Например, в случае неудовлетворительной организации системы распределения продовольственных товаров в регионе положение местной власти будет нестабильным.

Реализация функции распределения на производственном предприятии иначе называется **сбытом** продукции.

В сферу внимания распределительной логистики материальный поток попадает, еще находясь в производственных цехах. Это означает, что вопросы тары и упаковки, размера изготавливаемой партии и времени, к которому эта партия должна быть изготовлена, а также много других вопросов, существенных для процесса реализации, начинают решаться на более ранних стадиях управления материальным потоком.

4. При управлении материальными потоками на транспортных участках решаются специфические задачи **транспортной логистики**. Совокупный объем транспортной работы, выполняемой в процессе **доведения** материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя, можно разделить на две большие группы (примерно равные):

- работа, выполняемая транспортом, принадлежащим специальным транспортным организациям (**транспорт общего пользования**);
- работа, выполняемая собственным транспортом всех остальных (**нетранспортных**) предприятий.

Также как и другие функциональные области логистики, транспортная логистика четко очерченных границ не имеет. Методы транспортной логистики применяются при организации любых перевозок. Однако приоритетным объектом изучения и управления в логистике чаще всего является материальный поток, имеющий место в процессе перевозок транспортом общего пользования.

5. **Информационная логистика**. Результаты движения материальных потоков находятся в прямой связи с рациональностью организации движения информационных потоков. В последние десятилетия именно возможность эффективного управления мощными информационными потоками позволила ставить и решать задачу сквозного управления материальными потоками. Высокая значимость информационной составляющей в логистических процессах стала причиной выделения специального раздела логистики – информационной логистики.

Объектом исследования здесь выступают информационные системы, обеспечивающие управление материальными потоками, используемая микропроцессорная техника, информационные и телекоммуникационные технологии и другие вопросы, связанные с организацией информационных потоков (сопряженных с материальными).

Информационная логистика тесно связана с остальными функциональными областями логистики, рассматривает организацию информационных потоков внутри предприятия, а также обмен информацией между различными участниками логистических процессов, находящимися на значительных расстояниях друг от друга (например, с помощью средств спутниковой связи).

Между указанными областями логистики существуют связь и взаимосвязь, показанная на рисунке в виде звена или обособленного ряда **логистической цепи** (рис. 1.5).

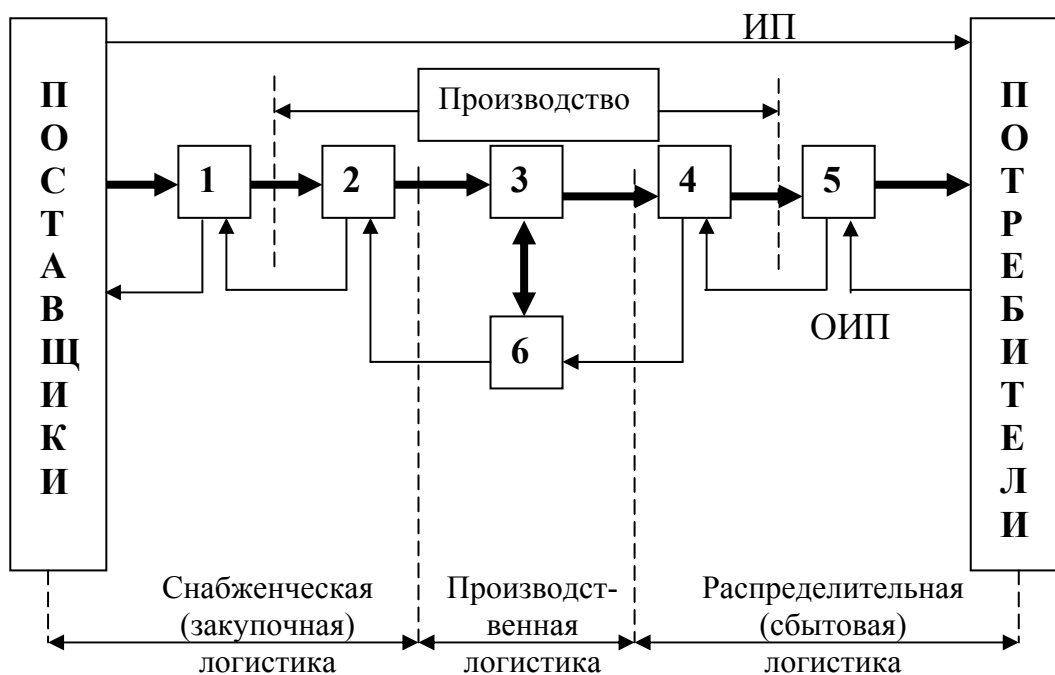


Рис. 1.5. Логистический ряд

**Обозначения на рисунке:**

- МП – материальный поток от поставщиков к потребителям, информационные потоки:
- ИП – сопутствующий или опережающий информационный поток,
- ← ОИП – обратный информационный поток от потребителей до поставщика ресурсов.

В **логистическом ряду**, т. е. составляющей цепи, где взаимодействуют все функциональные области логистики и по которой проходят материальный и информационный потоки от поставщика до потребителя, выделяются следующие **главные действия**:

- поставка ресурсов (материалов, сырья и полуфабрикатов) (1);
- хранение ресурсов на складах предприятия (2);
- производство товаров и услуг (3);
- распределение, включая отправку товаров со склада готовой продукции (4);
- потребление готовой продукции (5);
- хранение ресурсов в процессе производства – незавершенное производство (6).

Каждое такое действие логистической цепи включает свои элементы, что в совокупности образует **материальную основу логистики**.

При этом к материальным элементам логистики относятся:

- транспортные средства и обустройства;
- складское хозяйство;
- средства связи и управления.

Логистическая система, естественно, охватывает и **кадры**, т. е. тех работников, которые выполняют все последовательные операции логистического ряда.

### Вопросы для самопроверки

1. Логистика в военной сфере и логистика в области экономики: что общего и в чем различие?

2. Раскройте причины, по которым во второй половине XX в. в экономически развитых странах наблюдается резкое возрастание интереса к логистике.

3. Объясните, почему возможность широкомасштабного применения логистики в экономике появляется лишь во второй половине XX в.

4. Назовите и охарактеризуйте этапы развития логистического подхода к управлению материальными потоками в сферах производства и обращения.

5. Чем вызвано появление логистики по контракту?

6. Какое место занимает логистика в экономике?

7. В чем заключается эффективность применения логистического подхода к управлению материальными потоками в экономике?

8. В чем заключается связь логистики с маркетингом?

9. Какое место в планировании производства занимает логистика?

10. В чем суть взаимосвязи логистики и финансов?

11. Какие особенности России влияют на разработку логистических систем?

12. Приведите известные Вам определения понятия логистики.

13. Назовите два принципиальных подхода к определению логистики, в чем различия между ними?

14. Особенности определения логистики с точки зрения управления.

15. Особенности определения логистики с экономической и управленческой точки зрения одновременно.

16. Особенности определения логистики с оперативно-финансовой точки зрения.

17. Чем можно объяснить разноречивость в определении логистики?

18. В чем заключаются цель и задачи логистики?

19. Назовите шесть (семь) правил логистики.

20. В чем заключаются объект и предмет логистики?

21. Каковы специфические задачи логистики?

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

## Основные понятия

Логистика, принципы логистики, закономерности логистики, функциональные области логистики, логистический ряд, правила логистики.

### Преподавателю (поверочные тесты по первому блоку)

**Пояснение:** в предлагаемых вопросах может быть несколько правильных ответов или все.

**1. Кто такие логисты в древней Греции:**

- а) строители,
- б) государственные контролеры,
- в) экономические советники.

**2. Логистики Римской империи занимались:**

- а) снабжением армии вооружением,
- б) распределением продуктов питания,
- в) перевозками грузов.

**3. Где зародилась наука о логистике, и кто является ее основателем:**

- а) Франция – французы,
- б) Италия – итальянцы,
- в) Англия – англичане,
- г) Россия – русские.

**4. Что сдерживало развитие логистики в 60-е и 70-е гг. XX столетия:**

- а) нехватка подготовленных кадров,
- б) отсутствие соответствующих организационных структур,
- в) отсутствие средств,
- г) слабая компьютеризация управления.

**5. Что способствовало в первую очередь развитию логистики:**

- а) осознание проблемы,
- б) превращение рынка продавцов в рынок покупателей,
- в) кризисные явления,
- г) развитие теории систем.

**6. Логистика на первом этапе развития представляет собой:**

- а) научную концепцию,
- б) образ мышления,
- в) реакцию на экономическую обстановку в мире,
- г) проявление «снобизма» предпринимателей.

**7. Какие проблемы следует решать для достижения первого уровня логистики:**

- а) проведение глубоких научных исследований,
- б) развитие:

ба – складских комплексов,  
бб – оперативных транспортных средств,  
бв – информационных сетей.

в) развитие:

ва – банков данных,  
вб – методов управления материальными потоками,  
вв – промышленного шпионажа,  
вг – сети торговых предприятий.

г) умение вести переговоры с партнером.

**8. Третий этап развития логистики характеризуется:**

а) максимальным снижением издержек:

аа – на транспорте,  
аб – при хранении продукции на складах,  
ав – при заключении договоров на поставки ресурсов,

б) доставкой «точно в срок»,

в) элементами целостного выражения эффективности логистики.

**9. Чем обусловлен переход к логистике по контракту:**

а) с нежеланием предприятий заниматься логистическими операциями,  
б) возможностью отдать логистику специалистам,  
в) стремлением сократить накладные расходы.

**10. С какими системами взаимодействует логистика:**

а) маркетингом,  
б) ценообразованием,  
в) продажей ценных бумаг,  
г) производством,  
д) валютными операциями.

**11. Особенности развития логистики в России:**

а) невостребованность,  
б) неразвитость инфраструктуры,  
в) непонимание проблемы руководителями предприятий,  
г) отсутствие кадров,  
д) обширные территории страны.

**12. Что такое логистика:**

а) искусство перевозки,  
б) искусство управление материалопотоками,  
в) предпринимательская деятельность,  
г) координация спроса и предложения на рынке товаров и услуг.

**13. Какая дефиниция относится к общепринятому определению логистики:**

а) наука о рациональной организации производства и распределения, которая комплексно изучает снабжение, сбыт и распределение средств производства,



б) совокупность различных видов деятельности с целью получения с наименьшими затратами необходимого количества продукции в установленном время в установленном месте, в котором существует конкретная потребность в данной продукции,

в) процессы планирования и контроля движения материальных ценностей с сокращением затрат на их перемещение и информационное обеспечение.

**14. В чем заключается цель логистики:**

а) в минимизации издержек производства продукции,

б) в удовлетворении потребности народного хозяйства в товарах и услугах,

в) в оптимизации цикла воспроизводства путем комплексного, ориентированного на потребность, формирования потока материалов и информации в производстве и распределении продукции.

**15. Что понимается под объектом логистики:**

а) производство,

б) транспортно-складские операции,

в) сложные динамические производственно-коммерческие комплексы.

**16. Задачи логистики:**

а) достижение наибольшей эффективности работы предприятия, повышение его рыночной доли и прибыли, получение преимуществ перед конкурентами,

б) обеспечение механизма разработки задач и стратегий в области управления материалами и распределения,

в) создание интегрированной эффективной системы регулирования и контроля материальных и информационных потоков,

г) разработка транспортного обслуживания потребителей,

д) управление запасами.

## ГЛАВА 2. ОСНОВЫ ЛОГИСТИКИ

Терминология, система понятий и категорий в логистике большей частью заимствована из научных дисциплин, на стыке которых она возникла, а частью принадлежит самой логистике и образует ее собственную понятийную основу. В качестве основных логистических понятий выступают:

- материальный поток;
- запас;
- информационный поток;
- логистическая операция;
- логистическая цепь;
- логистическая система;
- логистический цикл и некоторые другие понятия.

В гл. 2 будут рассмотрены такие понятия, как логистические потоки, операции и логистическая цепь.

### 2.1. Материальные потоки и запасы

Ключевым понятием в логистике выступает **материальный поток**.

Материальные потоки образуются в результате транспортировки, складирования и выполнения других материальных операций с сырьем, полуфабрикатами и готовыми изделиями, начиная от первичного источника сырья вплоть до конечного потребителя.

Материальные потоки могут протекать между различными предприятиями или внутри одного предприятия.

Существует несколько **определений материального потока**, однако между ними нет принципиальных расхождений:

- это совокупность объектов, воспринимаемую как единое целое, существующую как процесс на некотором временном интервале и измеряемую в абсолютных единицах за определенный период времени, при этом параметры потока – это параметры, характеризующие происходящий процесс (самое **общее определение потока** вообще, вне зависимости от его назначения и структуры).

Для **материального потока непосредственно**:

- это отнесенная к временному интервалу совокупность товарно-материальных ценностей, рассматриваемых в процессе приложения к ним различных логистических операций (о логистических операциях см. в следующем пп. 2.2);

- это грузы, детали, товарно-материальные ценности, рассматриваемые в процессе приложения к ним различных логистических операций и отнесенные к временному интервалу.

Поток имеет **размерность** – «объем/единица времени», т. е. отношение единицы измерения груза (штуки, тонны, кубометры и т. д.) к единице времени (сутки, месяц, год и т. д.).

С материальным потоком тесно связано понятие «**запас**».

Под запасом понимается:

- категория, характеризующая число объектов, имеющих в наличии в некоторый конкретный момент времени и измеряемая в абсолютных единицах;

- запасы производственные – средства производства, поступившие предприятию-потребителю, но еще не переданные на рабочие места;

- материальные запасы представляют собой находящиеся на различных стадиях производства и обращения продукцию производственно-технического назначения, предметы потребления и другие товары, ожидающие вступления в процесс производственного или личного потребления.

Последнее определение предпочтительнее.

**Запасы ресурсов предназначены** для обеспечения непрерывности процесса производства и сглаживания конъюнктуры спроса на готовую продукцию, этим же определяется их уровень.

**Взаимосвязь потоков и запасов:**

- поток характеризует процесс изменения запаса;

- запас отражает результат изменения и накопления потока.

Большое разнообразие ресурсов и логистических операций осложняет изучение и управление материальными потоками, поэтому, решая конкретную задачу, следует четко обозначить, какие именно потоки исследуются.

Материальные потоки подразделяются по следующим основным признакам:

- отношению к логистической системе;

- натурально-вещественному составу потока;

- количеству образующих поток ресурсов;

- удельному весу образующего поток ресурса;

- степени совместимости ресурсов как грузов, консистенции (состояния подвижности) ресурсов.

**По отношению к логистической системе** материальный поток может быть внешним, внутренним, входным и выходным.

**Внешний** материальный поток протекает во внешней для предприятия среде. Эту категорию составляют не любые грузы (ресурсы), движущиеся вне предприятия, а лишь те, к организации которых предприятие имеет отношение.

**Внутренний** материальный поток образуется в результате осуществления логистических операций с ресурсами внутри логистической системы (внутрипроизводственный поток).

**Входной** материальный поток поступает в логистическую систему из внешней среды.

**Выходной** материальный поток поступает из логистической системы во внешнюю среду.

При сохранении на предприятии запасов на одном уровне входной материальный поток будет равен выходному.

Материальный поток характеризуется интенсивностью, ритмичностью, детерминированностью. Кроме того, материальные потоки можно характеризовать следующими признаками: номенклатурой продукции, начальными, конечными и промежуточными пунктами, наличием и величиной запасов в этих пунктах, способом перемещения.

**По натурально-вещественному составу** материальные потоки могут быть: элементарными (однородными) и интегральными (общими, многоассортиментными).

Совокупность ресурсов одного наименования, находящихся на всем протяжении от конкретного источника производства до момента потребления, образует **элементарный (однородный)** материальный поток. Множество элементарных потоков, формирующихся на предприятии, составляет **интегральный (общий, многоассортиментный)** материальный поток, обеспечивающий нормальное функционирование предприятия.

Такое подразделение материальных потоков необходимо, поскольку логистические процессы при обработке элементарного потока будут существенно отличаться от логистических процессов с интегральными потоками.

**По количественному признаку** материальные потоки подразделяются на массовые, крупные, мелкие и средние.

**Массовым** считается **поток**, возникающий в процессе транспортировки грузов не единичным транспортным средством, а их группой (например, железнодорожный состав или несколько десятков вагонов, колонна автомашин, караван судов и т. п.).

**Крупные потоки** – несколько вагонов, автомашин.

**Мелкие потоки** образуют количество грузов, не позволяющих полностью использовать грузоподъемность транспортного средства и требующих, по возможности, при перевозке совмещения с другими, попутными грузами.

**Средние потоки** занимают промежуточное положение между крупными и мелкими. К ним относят потоки, которые образуют грузы, поступающие одиночными вагонами или автомобилями.

**По удельному весу** образующих поток ресурсов (грузов) материальные потоки подразделяют на тяжеловесные и легковесные.

**Тяжеловесные потоки** обеспечивают полное использование грузоподъемности транспортных средств и требуют для хранения меньшего складского объема. Тяжеловесные потоки образуют грузы с массой одного места превышающей 1 т (при перевозках водным транспортом) и 0,5 т (при

перевозке наземным транспортом). Примером может служить металл, цемент, другие подобные ресурсы.

**Легковесные потоки** представлены грузами, не позволяющими полностью использовать грузоподъемность транспорта. Одна тонна легкового груза занимает объем более 2 м<sup>3</sup> (например, большинство электронного и радиооборудования, бытовой техники, табачные изделия и прочие).

**По степени совместимости образующих поток ресурсов (грузов)** материальные потоки могут быть **совместимыми** и **несовместимыми**. Чаще всего этот признак учитывается при транспортировке, хранении и грузопереработке продовольственных товаров, но и другая продукция может быть перевозима совместно или только раздельно (пачкающие, взрывоопасные, химически активные вещества и т. д.).

**По консистенции ресурсов (грузов)** материальные потоки делят на насыпные, навалочные, тарно-штучные и наливные.

**Насыпные** ресурсы перевозят без тары (картофель, зерно и пр.). Их главное свойство – сыпучесть. Могут перевозиться в специализированных транспортных средствах.

**Навалочные**, как правило, представляют ресурсы минерального происхождения (соль, песок, уголь, руда и т. д.). Характеризуются сыпучестью, тем, что могут в процессе транспортировки смерзаться, слеживаться, спекаться; их перевозят без тары.

**Тарно-штучные** имеют самые различные физико-химические свойства, удельный вес, объем. Это ресурсы – в контейнерах, ящиках, мешках, грузы без тары, длинномерные и негабаритные.

**Наливные** – ресурсы (грузы) перевозимые наливом в цистерны и наливных судах. Логистические операции с ними выполняются с использованием специальных технических средств.

Классификация материальных потоков показана в табл. 2.1.

**Управление материальными потоками** предусматривает определение параметров траектории движения ресурсов, к числу которых относят:

- наименование материальных ресурсов;
- количество материальных ресурсов;
- начальная точка (выбор поставщика);
- конечная точка (выбор потребителя);
- время (к какому сроку должен быть выполнен заказ и поставлена продукция).

Кроме материального потока в логистике выделяют другие, связанные с нею и материальным потоком.

**Информационный поток** – это совокупность циркулирующих внутри логистической системы, между нею и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистическими операциями.

Информационные потоки подразделяют на:

- потоки управляющей информации;

- потоки данных о результатах выполнения процессов (например, товаросопроводительная документация при транспортировке ресурсов).

Таблица 2.1

### Классификация материальных потоков

Признак классификации	Вид потока
1. Отношение к логистической системе	Внешние Внутренние Входные Выходные
2. Натурально-вещественный состав	Элементарные (однородные) Интегральные (многоассортиментные)
3. Количество ресурсов (груза)	Массовые Крупные Средние Малые
4. Удельный вес ресурсов (груза)	Тяжеловесные Легковесные
5. Степень совместимости ресурсов	Совместимые Несовместимые
6. Консистенция ресурсов (груза)	Насыпные Навалочные Тарно-штучные Наливные

Информационный поток характеризуется источником возникновения, направлением, периодичностью, объемом, скоростью передачи, видом существования (носителя). Измеряется информационный поток количеством обрабатываемой или передаваемой информации за единицу времени.

Этот поток основан на движении бумажных или электронных документов и, в зависимости от этого, может измеряться:

- количеством обрабатываемых и передаваемых единиц бумажных документов или суммарным количеством документострок в этих документах;
- количеством информации (бит), содержащейся в том или ином сообщении.

Выделяют внешний и внутренний, входной и выходной информационные потоки. Их определения аналогичны определениям, данным для материального потока.

**Управление** информационным потоком включает в себя изменение направления потока, ограничение скорости передачи до величины, соответствующей скорости приема, и ограничение объема информационного пото-

ка до величины, соответствующей пропускной способности отдельного участка логистического канала.

**Грузовой поток** – количество грузов, перевезенных отдельными видами транспорта в определенном направлении от пункта отправления до пункта назначения за определенный период (обычно за год).

Поскольку материальным потоком выступают ресурсы, которые находятся в процессе перемещения, то отсюда следует, что материальные ресурсы в моменты, когда они не перемещаются (хранятся на складе), материальным потоком не являются. Когда их начинают комплектовать в отпускную партию, то материального потока также еще нет. После того, как отпускная партия сформирована и находится на складе, готовая к отправке, наступает пограничный (переходной) момент. С одной стороны, по учетным данным материальные ресурсы все еще остаются складским запасом, но с другой, – фактически, они уже представляют готовый к отправке материальный поток. Это переходное состояние можно назвать материальными ресурсами, подобранными в **потенциальный материальный поток**.

В момент начала отгрузки отпускной партии, т. е. с начала погрузочных операций по загрузке транспортного средства материальные ресурсы, опять же, еще не становятся материальным потоком – этот переход совершается позднее, а при погрузочных работах ресурсы все еще числятся за складом, как их запас.

Только после того, как **отпускная партия погружена** в транспортное средство, подготовленное к отправке, и **оформлены документы**, свидетельствующие об отгрузке ресурсов со склада, они списываются со складских запасов и превращаются в транспортный запас в пути. Переход в такое состояние является признаком образования материального потока – это и есть начало его существования.

Материальный поток существует в течение всего периода перемещения ресурсов.

Вопрос о прекращении потоком своего существования трактуется следующим образом: в то время, в течение которого прибывший (входящий) поток разгружается и принимается на склад покупателя, он еще остается материальным потоком. И лишь после завершения процесса приемки прибывшего материального потока на складе, и учета находящихся в нем материальных ресурсов, они начинают считаться запасами склада потребителя, – в данный момент материальный поток считается **расформированным (распоточенным)**, а вещественная масса (груз), входившая в него, вновь становится материальными запасами.

## 2.2. Логистические операции

Как отмечалось, материальный поток образуется в результате совокупности определенных действий с материальными объектами. Эти действия называют **логистическими операциями**.

Однако понятие логистической операции не ограничивается действиями лишь с материальными потоками.

Для управления материальным потоком необходимо принимать, обрабатывать и передавать информацию, соответствующую этому потоку. Выполняемые при этом действия также относятся к логистическим операциям.

**Логистическая операция** – это обособленная совокупность действий по реализации логистических функций, направленная на преобразование материального и/или информационного потоков.

Логистические операции с материальным потоком могут быть:

- складирование;
- транспортировка;
- комплектация;
- погрузка и разгрузка;
- внутренние перемещения сырья и материалов при реализации логистической функции производства;
- упаковывание и разупаковывание груза;
- укрупнение и разукрупнение грузовых единиц;
- хранение и другие операции.

К логистическим операциям с информационным потоком относят:

- сбор информации;
- хранение информации;
- обработка информационного потока.

Выделяют внешние и внутренние логистические операции:

- внешние – к ним относят операции в области снабжения (закупки) и сбыта (распределения), то есть операции, выполняемые в процессе «общения с внешним миром»;
- внутренние – операции по реализации логистических функций производства, то есть внутри логистической системы.

Неопределенность окружающей среды в первую очередь сказывается на характере выполнения внешних логистических операций.

Но выполнение логистических операций с материальным потоком, поступающим в логистическую систему или покидающим ее, отличается от выполнения этих же операций внутри логистической системы. Это объясняется имеющим место переходом права собственности на товар и переходом страховых рисков с одного юридического лица на другое. По этому признаку все логистические операции подразделяются на односторонние и двусторонние:



- односторонние – операции, не связанные с переходом собственности на товар и страховых рисков на него;

- двусторонние – операции, связанные с переходом собственности на товар и страховых рисков на него.

Кроме того, логистические операции могут быть:

- связанные с добавлением стоимости;

- не связанные с добавлением стоимости (хранение товара).

К логистическим операциям можно отнести также такие, как прогнозирование, контроль, оперативное управление.

Классификация логистических операций приведена в табл. 2.2.

Таблица 2.2

### Логистические операции

Признак классификации	Вид логистической операции
Переход права собственности на товар	Односторонние (без перехода) Двусторонние (с переходом)
Изменение потребительских свойств	С добавленной стоимостью Без добавленной стоимости
Природа потока	С материальным потоком С информационным потоком

Некоторые логистические операции являются по существу, продолжением технологического производственного процесса, как, например, расфасовка. Эти операции изменяют потребительские свойства товара и могут осуществляться как в сфере производства, так и в сфере обращения, например, в фасовочном цехе оптовой базы.

### 2.3. Логистическая цепь

**Логистическая цепь** – это линейно упорядоченное множество участников логистического процесса, осуществляющих логистические операции по доведению внешнего материального потока от одной логистической системы до другой.

Роль логистической сети удобно рассмотреть на примере ресурсного цикла, по которому движутся природные компоненты от первичного своего состояния, после добычи превращаясь в сырье, материалы, готовую продукцию до выхода ее после эксплуатации или использования опять в природу.

Постоянное перемещение (транспортирование) по обширной территории первичных и перерабатываемых природных компонентов и их пролеживание (ожидание) в местах складирования, хранения, перевозок, при многочисленных погрузочно-разгрузочных операциях, а также в виде неза-

вершенного производства. Все эти останки составляют **логистику оснований** (см. Гл. 6).

В целом, конечно, можно все основания рассматривать с точки зрения производственной логистики (см. Гл. 4). Они (основания) обладают своей спецификой, что приводит к уникальной макрологистической системе, отличающихся от других подобных видов.

### ***2.3.1. Логистика оснований***

#### ***Логистика добычи (заготовки)***

Добыча и заготовка природных компонентов выступает начальной стадией движения (потока) природных компонентов по ресурсному циклу и охватывает широкий круг отраслей: горнорудная промышленность, нефте-, газо- и угледобычу, сельское и лесное хозяйства, животноводство и т. д. Все они имеют свои особенности, тем не менее, их можно рассматривать в совокупности, по крайней мере, с позиций логистического подхода.

Экономическое и социальное развитие страны, отдельных регионов и отраслей народного хозяйства определяются в значительной степени научной обоснованностью прогнозов и комплексной оценкой состояния природных ресурсов (компонентов), их дальнейшего использования в народном хозяйстве, с учетом экологического фактора.

Народнохозяйственная концепция природопользования характеризует всю совокупность объектов управления и, соответственно, информационного обеспечения для принятия хозяйственных и иных решений.

Все эти вопросы связаны с логистическими операциями, на долю которых приходится сложнейшая задача – где и как эффективнее получить необходимое количество полезных природных компонентов? Сложность заключается в том, что при существующем количестве природных комплексов, периодически уточняемых сведениях о запасах, качестве, разнообразии условий расположения источников природных компонентов, постоянных изменениях в экономике отраслей, районов и, в целом, стране, техническом прогрессе в технологиях добычи и заготовки и переработки – крайне сложно все это подвергнуть оценке.

Кроме того, к логистическим операциям можно отнести:

- создание фактологических и статистических информационных массивов решений типизированных комплексов задач по обработке и анализу исходной информации о состоянии природных компонентов и окружающей среды и об оценке возможных вариантов хозяйственных и прогнозных решений по их рациональному использованию, моделированию вероятных ситуаций;

- создание законодательных и нормативных актов использования природных компонентов, что подразумевает: совершенствование государственного управления рациональным природопользованием, максимальную

экономии ресурсов на протяжении всего потока природных компонентов по ресурсному циклу, совершенствование управления материально-сырьевым комплексом; все это и на отраслевом уровне;

- объективное отражение географо-экономического положения и происхождения видов природных компонентов; степени их изученности и разведанности; количество и качество прогнозных и эксплуатационных запасов различных природных компонентов и типов природных ресурсов; особенности технологии их использования; производительность предприятий; объемы и структуру капитальных вложений, и себестоимость получаемой продукции; потенциальную и извлекаемую ценность сырья; прибыль и рентабельность добывающих производств; затраты на охрану окружающей среды;

- выделение отраслевой принадлежности отходов по видам производства, к которым они относятся; производственного потребления отходов (по их пригодности для получения определенной продукции), территориального нахождения отходов, а также регламентация работ по паспортизации и каталогизации отходов производства в горнодобывающих и заготовительных отраслях;

- выбор средств добычи и заготовки и т. д.

Весь перечисленный круг логистических мероприятий осуществляется как в самом начале процесса добычи или заготовки, так и на протяжении ресурсного цикла.

### ***Логистика производства***

Производственная логистика – микрологистическая система каждого отдельно взятого предприятия (см. Гл. 4).

Поток природных компонентов 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.

Задачи производственной логистики касаются управления материальными потоками 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».

Система материальных потоков на предприятии, начиная от прибытия на предприятие сырья и материалов до отправления с предприятия готовой продукции, включает ряд систем, к которым можно отнести складские, транспортные, перегрузочные и другие. От их надежности, соответствия требованиям и возможности постоянного согласования и взаимной корректировки планов и действий зависит эффективность и успешное функционирование всего производства.

Учитывая значительное количество функций и их разнообразие, осуществляемые указанными системами, весь процесс взаимодействия этих функций должен следовать общим принципам логистики и рационализироваться путем построения оптимальных логистических связей.

Практика показывает, что 95...98% времени, в течение которого природные компоненты находятся на производственном предприятии, приходится на выполнение погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских (хранение) работ.

### **2.3.2. Эксплуатационная (потребительская) логистика**

Данный вид логистики может быть рассмотрен на примере логистики телекоммуникаций, где средства связи, находясь в эксплуатации, предназначены для передачи информации.

Предприятия связи действуют в рыночных условиях, и является сферой материального производства, поэтому имеют множество общих черт с теми отраслями народного хозяйства, где используются и создаются в настоящее время логистические системы. Следовательно, логистический подход возможен и в подотраслях связи. Специфика логистического подхода в них заключается в основных понятиях, поскольку основным потоком в телекоммуникациях является не материальный, а поток сообщений, что приводит к необходимости сопоставления остальных понятий. Некоторые из них показаны в табл. 2.3 и 2.4.

Таблица 2.3

Сопоставление основных характеристик  
материального потока и потока сообщений

<b>Материальный поток</b>	<b>Поток сообщений</b>
Перемещение в пространстве и во времени	Перемещение в пространстве и во времени
Перевозка на транспорте	Перемещение по каналам связи
Плата за транспортировку	Плата за передачу сообщения
Перераспределение платы между участниками транспортировки	Перераспределение платы между участниками передачи сообщения
Различные виды транспорта	Различные виды передачи сообщений
Выбор транспорта зависит от типа груза, расстояния перевозки, стоимости перевозки и т. п.	Выбор вида передачи сообщения зависит от типа сообщения, дальности передачи, стоимости передачи и т. д.
Вес (масса) груза	Нагрузка
Характер груза	Важность сообщения

Таблица 2.4

**Сопоставление логистических действий в логистической системе управления материальными потоками и системе управления услугами связи (потоками сообщений)**

<b>Логистическая система управления материальными потоками</b>	<b>Логистическая система управления потоками сообщений</b>
Прогнозирование объема продаж готовой продукции	Прогнозирование объема услуг связи

Окончание табл. 2.4

<b>Логистическая система управления материальными потоками</b>	<b>Логистическая система управления потоками сообщений</b>
Источники закупки	Информация о предполагаемых услугах связи
Планирование производства	Расписание работы персонала и оборудования, выбор канала продвижения услуги связи
Внутренняя транспортировка	Сбор информации
Управление запасами	Управление мощностями оборудования, управление данными, регистрация клиентов
Складирование и хранение	Хранение данных информации, ведение баз данных в персональных компьютерах
Процедуры заказов	Взаимодействие с клиентами, оценка потребностей клиентов, переговоры, мониторинг доведения услуг до потребителя
Логистическое администрирование	Сетевое администрирование
Материальный поток	Поток сообщений
Характеристика груза	Важность сообщения
Различные виды транспортировки (автотранспорт, ж/д, водный и т. д. транспорт)	Различные виды связи (телеграф, телефон, факс и т. д.) и типы линий передачи (РРЛ, кабель, РС и РВ, спутник и т. д.)
Различные типы тары	Различные типы коммутации
Управление потерями	Управление потерями
Управление отходами	Управление отходами

Такое сопоставление позволяет сделать вывод, что на предприятиях связи (также как при эксплуатации различных средств производства в других отраслях народного хозяйства) можно использовать те же принципы и методические подходы при управлении потоками сообщений, что и для материальных потоков.

Поток природных компонентов по ресурсному циклу в стадии эксплуатации имеет также как и производственная стадия два вида потоков: поток вещества и энергии (топливно-энергетический поток). Потери последнего составляют огромную долю всех потерь, которые могут наблюдаться в стадии эксплуатации природных компонентов в конечной продук-

ции, так как энергия рассеивается и не поддается утилизации. Так в себестоимости продукции радиосвязи доля энергии достигает 60%.

### 2.3.3. Логистика после эксплуатационного периода

Индустрия народного хозяйства нашей страны сейчас насчитывает свыше 250 (по некоторым данным – 400) вторичных ресурсов, образовавшихся после использования природных компонентов в готовой продукции, пришедшей в негодность по различным причинам, списанной из-за завершения амортизационного срока и ранее того.

Различают отходы двух классов:

- отходы класса потерь, когда отходы невыгодно перерабатывать (по экономическим, социальным или иным, вплоть до бесхозяйственности, причинам);

- отходы класса вторичных ресурсов.

Доля отходов класса потерь велика до сих пор. В табл. 2.5 показаны примерные доли классов отходов (собранных из различных источников) в нашей стране и других странах.

Таблица 2.5

Классы отходов и их доля (%)

Деятельность	Класс вторичных ресурсов	Класс потерь
Машиностроение	25...30	70...75
Деревообработка	70	30
Электронное оборудование	4	96
Мусор	2	98
Макулатура	65	35
Химическая промышленность	83	17
Шлаки сталеплавильного производства	40	60
Строительство	25	75
Золошлаковые отходы ТЭЦ	12	88
Стекло	40	60
Серная кислота	20...25	75...80
Отработанное ядерное топливо [90]	97,5	2,5

Логистика этого периода имеет ряд особенностей.

Для отходов **класса вторичных ресурсов**: сбор вторичного сырья; его транспортировка; складирование; сортировка с (вторичным) выделением отходов класса потерь; переработка и т. п. – всего несколько десятков логистических операций.

Для отходов **класса потерь**: организация мест хранения; отчуждение земель; транспортировка; защита окружающей среды; мониторинг состоя-

ния отвалов, хвостов, мусорников и т. п. – всего несколько десятков логистических операций.

На примере структурной схемы рециркуляции макулатуры (рис. 2.1) можно проследить логистические операции (выделены сплошной линией).

Как видно из рисунка, процесс переработки отходов включает в себя большое количество логистических операций.

Впрочем, отнесение той или иной операции к логистической в настоящее время вызывает споры, поскольку для одних предприятий они выступают производственными, технологическими операциями, для других те же самые операции могут выступать логистическими.

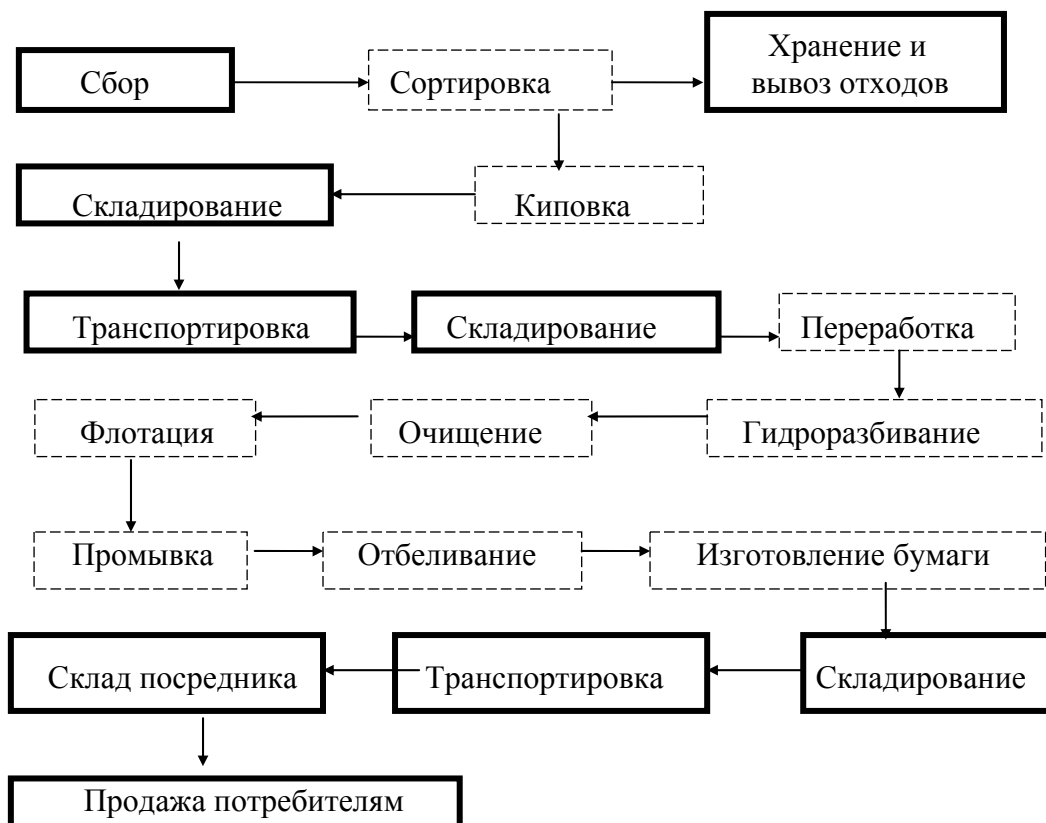


Рис. 2.1. Структурная схема рециркуляции макулатуры

#### **2.3.4. Функциональная логистика (межелогистика)**

Межелогистические операции выступают теми связующим звеньями между основаниями, благодаря которым создается логистическая цепь потока природных компонентов по ресурсному циклу от добычи и выхода в природу, а также в самих логистиках оснований.

К межелогистическим операциям относится транспорт и склады различного типа (см. Гл. 6).

## Вопросы для самопроверки

1. Дайте определение понятию «материальный поток».
2. Что понимается под материальными запасами?
3. Для чего предназначается запас?
4. Какова взаимосвязь материальных потоков и запасов?
5. Какие материальные потоки рассматриваются в логистике?
6. Зачем нужно материальные потоки подразделять на элементарные и интегральные?
7. По каким основным признакам подразделяются материальные потоки?
8. Дайте определение понятию «информационный поток»
9. Назовите основные логистические операции.
10. Что понимается под логистической функцией?
11. Каким образом логистические функции подразделяются между участниками логистического процесса?
12. В чем заключается оперативный характер функций логистики?
13. В чем заключается координационный характер функции логистики?
14. В чем заключается системообразующая функция логистики?
15. В чем заключается компенсирующая функция логистики?
16. В чем заключается интегрирующая функция логистики?
17. В чем заключается регулирующая функция логистики?
18. Что понимается под областью функционирования логистики?
19. Задачи закупочной (снабженческой) логистики.
20. Задачи производственной логистики.
21. Задачи распределительной (сбытовой, маркетинговой) логистики.
22. Задачи транспортной логистики.
23. Задачи информационной логистики.
24. Главные звенья логистической цепи.
25. Что является материальной основой логистики?
26. Логистическая цепь.

## Основные понятия

Материальный поток, запас, информационный поток, грузовой поток, логистическая операция, функции логистики, функциональные области логистики, логистическая цепь, логистический ряд, логистика оснований, межлогистика, поток сообщений, транспорт, склады.

## Темы для самостоятельной работы

Определение производственной и логистической составляющей на различных предприятиях, в том числе и в телекоммуникационном комплексе.



**Преподавателю  
(поверочные тесты по второму блоку)**

**Пояснение:** в предлагаемых вопросах может быть несколько правильных ответов или все.

**1. К основным понятиям логистики относятся:**

- а) время доставки ресурсов потребителю,
- б) материальный поток,
- в) кадровая политика предприятия,
- г) транспорт,
- д) запас,
- е) логистический канал.

**2. К логистическим потокам относятся:**

- а) материальный,
- б) энергетический,
- в) информационный,
- г) водный,
- д) грузовой.

**3. Запасы в логистике бывают**

- а) производственные,
- б) финансовые,
- в) материальные,
- г) природные,
- д) неприкосновенные.

**4. Размерность материального потока:**

- а) килограмметры,
- б) объем/единица времени,
- в) проценты.

**5. Признаки материального потока:**

- а) натурально-вещественный состав,
- б) скорость прохождения по логистической цепи,
- в) количество образующих поток ресурсов,
- г) направление движения,
- д) качество ресурсов в потоке.

**6. По отношению к логистической системе материальные потоки подразделяются на:**

- а) внешние,
- б) стационарные,
- в) внутренние,
- г) перманентные,
- д) входящие,
- е) смешанные.

**7. Общий материальный поток – это когда в нем:**

- а) два наименования ресурсов,
- б) один вид ресурсов,
- в) многоассортиментный набор ресурсов,
- г) совместимые ресурсы,
- д) несовместимые ресурсы.

**8. По количественному признаку материальные потоки подразделяются на:**

- а) большие,
- б) крупные,
- в) массовые,
- г) небольшие.

**9. По удельному весу материальные потоки могут быть:**

- а) тяжеловесными,
- б) средневесными,
- в) небольших весов,
- г) легковесные.

**10. Материальные потоки по консистенции могут быть:**

- а) тарно-штучные,
- б) неупакованные,
- в) интегральные,
- г) насыпные,
- д) навалочные.

**11. Характеристики информационного потока:**

- а) объем информации,
- б) источник информации,
- в) структура потока,
- г) технические системы передачи информации,
- д) носитель (вид существования) информации,
- е) скорость передачи.

**12. Материальный запас превращается в материальный поток в момент:**

- а) транспортировки ресурсов,
- б) заключения договора о поставках,
- в) когда ресурсы погружены и оформлены документы,
- г) при комплектовании на складе поставщика.

**13. Какие предприятия и организации играют ключевую роль в управлении материальными потоками?**

- а) коммерческие посреднические организации,
- б) законодательные органы,
- в) предприятия оптовой торговли,
- г) транспортные предприятия общего пользования.

**14. Логистическая операция – это:**

а) физико-химические превращения ресурсов в процессе производства продукции,

б) обособленная совокупность действий по реализации логистических функций, направленная на преобразование материального и/или информационного потоков,

в) установление порядка движения ресурсов по логистической цепи.

**15. Логистические операции могут быть:**

а) длинными и короткими,

б) односторонними и двусторонними,

в) связанные с добавлением стоимости,

г) бесплатными,

д) внешними.

**16. Логистическая функция – это:**

а) укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы

б) метод ведения переговоров о поставках ресурсов,

в) управление движением ресурсов по логистической цепи.

**17. Какие функции логистики относятся к числу координационных:**

а) анализ рынков,

б) выявление особенностей логистической цепи,

в) оперативное планирование,

г) обработка данных заказов и потребностей клиентов.

**18. Каков порядок функциональных областей деятельности логистики:**

а) производство – закупка – сбыт,

б) снабжение – распределение – производство,

в) закупка (снабжение) – производство – сбыт (распределение).

**19. В целом логистика, исходя из ее определения, в сфере обращения призвана выполнять следующие функции:**

а) подавляющую,

б) компенсирующую,

в) организующую,

г) системообразующую,

д) регулирующую.

**20. Сколько выделяют основных функциональных областей логистики:**

а) три,

б) четыре,

в) пять,

г) шесть.

## ГЛАВА 3. ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

### 3.1. Сфера обращения и распределения

Повышенное внимание специалистов к логистическим системам предопределяет в качестве объекта исследования рынки товаров и услуг, а в качестве основного предмета исследования – использование логистических систем, форм и методов логистики и конкретных логистических задач для его рациональной организации и эффективного регулирования.

Таким образом, логистика по сути дела направлена на исследование и управление **сферой материального ресурсообеспечения и обращения** продукции предприятий. Эта сфера стала объектом логистики из-за присущих ей особенностей, основными из которых могут быть:

- в сфере обращения (распределения) товаров и услуг, которая **выполняет функции товарообмена между всеми хозяйственными системами – товаропроизводителями и посредническими организациями**, пересекаются интересы многих отраслей и звеньев общественной и, прежде всего, производственной деятельности, что особенно характерно для рыночного регулирования и саморегулирования; в сфере производства создается лишь материально-техническая предпосылка для борьбы в условиях конкуренции; **эта борьба разворачивается именно в сфере обращения;**

- нарастающая **степень связности и взаимообусловленности** производительных сил, благодаря их сложному составу и специализации, приводит к исключительной **динамичности** как народнохозяйственных, так и локальных отраслевых и региональных процессов в сфере обращения, которые создают проблемные ситуации и требуют решения комплексных задач, адекватных как по своей постановке, так и по методам их решения и реализации; большинство из них моделируются в виде системы уравнений со многими неизвестными и отражают объективные закономерности и требования целостных логистических систем народного хозяйства, которые **необходимо изучать и учитывать при конструировании дееспособного рыночного механизма;**

- сфера обращения в силу **своего специфического общественного назначения** – выполнять своеобразный «обмен веществ» в хозяйственном организме – наиболее чувствительна к уровню сбалансированности важнейших экономических процессов, и поэтому раньше всех воспринимает и оценивает различные рыночные структуры и формы товарно-денежных отношений (особенно, если это относится к рыночным инновациям) с точки зрения их общественной эффективности; именно поэтому **сфера обращения легче всего адаптируется к рыночной экономике, трансформируясь**

по содержанию из снабженческо-сбытовой в торгово-посредническую деятельность;

- и наконец, проблемы, задачи и функции сферы обращения, с одной стороны, органически связаны с формированием и развитием логистических систем, с другой – создают исключительно **благоприятную среду для формализованной** постановки, моделирования, решения и практической реализации как информационных, так и оптимизационных логистических задач по управлению материальными, товарными и информационными потоками **путем их рациональной организации и синхронизации.**

К **функциям распределения**, как правило, относят:

- концентрацию или рассредоточение товаров;
- размещение товаров, сортировку и накопление;
- переход владения товаров от покупателя к продавцу;
- сохранность и защиту товаров, находящихся на хранении;
- ведение переговоров и сделок между продавцами и покупателями;
- передачу права собственности на товар от продавца к покупателю.

Кроме того, функции процесса распределения подразделяются на:

- **коммерческие** или **начальные**, т. е. функции, которые содействуют покупке и продаже, осуществлению передачи прав собственности и владения;

- **физические**, т. е. функции хранения, сохранности и транспортировки товара.

**Структура каналов** распределения (число вертикальных посредников), их **масштаб** (число торговых точек) и **стабильность** зависят от количества этапов передачи товара от одного продавца другому. Поэтому для достижения экономии необходимо определять оптимальное количество этапов для получения продукции. Одним из направлений достижения экономии является **сокращение числа сделок** (см. п. 3.3).

Распределение бывает **селективным** и **интенсивным**. При селективном распределении имеется небольшое количество торговых точек, при интенсивном – большое число.

Стабильность канала распределения достигается при условии выполнения всех функций, удовлетворяющих производителя товаров и их покупателя.

В логистической системе можно выделить несколько каналов распределения продукции:

1. **Независимые оптовые посредники** приобретают товары за свой счет, а следовательно, принимают на себя весь риск, вызванный в результате конъюнктуры, порчи, морального старения товаров и т. д. Они хранят товары, сокращая тем самым запасы поставщиков и потребителей; осуществляют транспортировку, рекламу, оказывают консультативно-информационные услуги.

## **2. Сбытовые организации** предприятий бывают двух видов: **оптовые базы и оптовые конторы.**

Деятельность оптовых баз аналогична функциям независимых оптовых организаций, с той лишь разницей, что они заняты сбытом продукции своего предприятия-производителя.

Оптовые конторы физических операций с товаром не производят, часто не имеют его в наличии (торговля по образцам). Их задача – установление контактов с потребителем, перевозка, сбор заказов, их размещение, организация транзитной поставки товаров со складов предприятия. В этом отношении деятельность оптовых контор схожа с функциями агентов и брокеров

**Агенты, товарные брокеры, комиссионеры** и другие **посредники**, которые не приобретают права собственности на товар, поэтому не несут потерь в связи с их обесцениванием, порчей и т. д. Они выступают в роли посредников между покупателем и продавцом, получая комиссионные в форме процентов от объема продаж, совершенных при их содействии.

**Брокеры** – наиболее подвижный тип торгового посредника. Они не вступают в длительные договорные отношения с покупателями и продавцами, обслуживают акт купли-продажи на временной основе, играя роль посредника, главная задача которого заключается в осуществлении контакта между продавцом и покупателем. Конечным продуктом деятельности брокеров является информация, которую он предоставляет покупателям в соответствии с их потребностями на основе имеющихся предложений. Брокер детально знает рынок, на котором специализируется, имеет широкие деловые связи, быстро выполняет отдельные поручения. При совершении сделки он получает комиссионные от той стороны, которая его наняла.

Брокерские фирмы, как правило, небольшие по численности, иногда могут состоять всего из одного человека. Существуют и крупные фирмы, имеющие несколько сотен агентов, действующих в разных регионах страны. Сфера действия брокеров – рынок сезонных товаров, продажа недвижимости, конструкционных и стройматериалов, металлопродукции, текстиля, но они активны также на рынке подержанного оборудования. Здесь их услуги особенно важны в тех случаях, когда ликвидируются части целых заводов.

**Оптовые агенты** связаны с поставщиками длительными отношениями и выполняют функции, близкие по содержанию функциям торговых агентов предприятия-производителя. Они ведут операции путем продажи за счет и от имени поручителя, причем могут обслуживать несколько предприятий-производителей, выпускающих не конкурирующие товары. Географически они могут обслуживать небольшой регион или несколько областей.

Услугами оптовых агентов пользуются крупные предприятия в том случае, если потенциал продаж в данном районе низок. Промышленные средние и мелкие предприятия обращаются к такого рода посредникам в том случае, когда объем их продаж недостаточно высок в данном регионе и держать собственного торгового агента невыгодно. Небольшие промышленные предприятия часто предоставляют агенту права сбыта всей продукции в любом регионе. При этом агенты получают расширенные права при ведении переговоров. На рынке средств производства оптовые агенты реализуют в основном машины, оборудование, электротовары.

Благодаря детальному знанию отрасли и ее продукции, налаженным контактам, оптовые агенты добиваются высоких результатов. Оплата их труда на комиссионной основе делает выгодным их услуги для предприятий-производителей. Главная задача оптовых агентов – обеспечение актов купли-продажи, предоставление информации о спросе и предложении заинтересованных сторон. Сам акт не влияет на установление окончательной цены товара.

Из вышеизложенного видно, что функции оптового агента во многом сходны с функциями брокеров. Разница заключается в том, что агент в отличие от брокера, устанавливая связи с клиентами, в большей степени оперирует на рынке средств производства и иногда берет на себя функции складирования и осуществляет доставку. Кроме того, оптовые агенты с налаженными контактами с основными потребителями часто успешно реализуют новые виды продукции. Оказывая услуги по развитию рынка новых товаров, эти посредники берут высокие комиссионные (10–15% объема продаж, в то время как за обычную продукцию около 4%). Укоренившееся на рынке предприятие-производитель может передать на реализацию своим торговым агентам товары без риска, экономя на издержках обращения.

**Комиссионеры** обычно имеют в наличии реализуемые товары, продают их от своего имени, однако за счет владельца. Комиссионеры располагают конторами, складами для приемки, хранения, обработки и продажи товаров. Под свою ответственность кредитуют покупателей, предоставляют различные дополнительные услуги: рыночную информацию, помощь в транспортировке, контроль качества сырья.

**Сложность и важность сферы обращения** хорошо просматривается в проблеме физического распределения заказов и контроля за поступлением продукции.

**Обработка заказов** является синтетической управленческой функцией, присущей как процессу управления непосредственно физическим распределением, так и процессу управления обеспечением ресурсами данного предприятия. Поэтому при исследовании проблемы физического распределения заказов на изготовление продукции охватывается одна из важнейших подсистем логистики.

**Обработка и физическое распределение заказов** – одна из функций логистики. Доля ее в издержках материально-технического обеспечения значительно меньше, чем доля транспорта и запасов. Тем не менее, значимость этой функции определяется тем фактом, что именно она обеспечивает эффективное продвижение продукции по каналам распределения.

Типичное продвижение продукции по каналам физического распределения представлено на рис. 3.1.

Конечные потребители, как правило, стремятся к получению продукции высокой степени готовности небольшими партиями. Посредники же чаще всего закупают большие партии. На практике предприятие использует и первый, и второй путь реализации продукции. При этом можно выделить три основных вида отгрузки потребителю:

- прямые отгрузки из заводских запасов;
- прямые отгрузки с производственной линии;
- отгрузки через складскую систему.

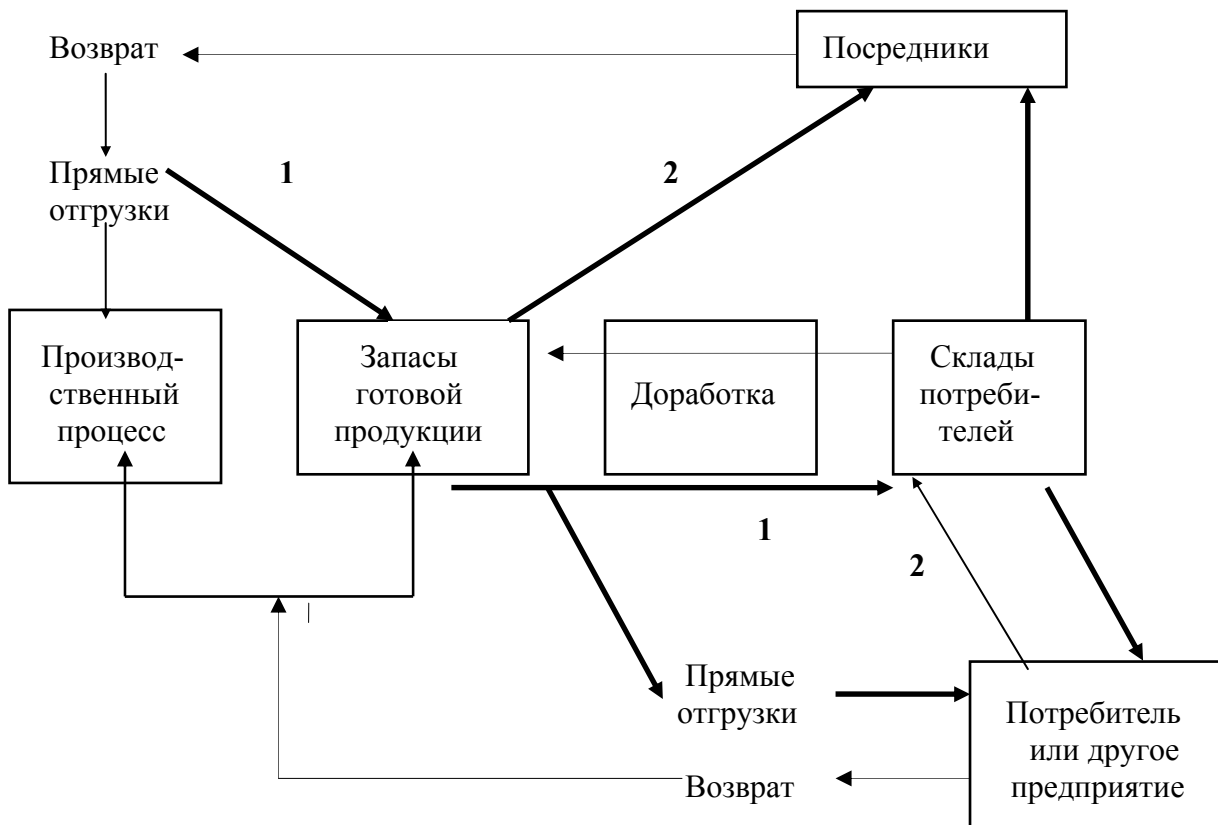


Рис. 3.1. Движение продукции по каналам физического распределения:  
 1 – крупные неподсортированные грузы,  
 2 – подсортированные грузы

Как видно из схемы, товаропроизводители сталкиваются в основном с двумя типами потребителей: **конечными потребителями** продукции и **посредниками**, которые предоставляют продукцию конечным потребителям.



Выбор тактики отгрузки зависит от объема реализуемой продукции. Если партия достаточно большого размера, то отгрузку производят непосредственно из заводских запасов или с производственной линии. Снабжение сырьем производится, как правило, прямыми крупнообъемными поставками. Исключения составляют производства, потребляющие небольшие объемы сырья. В обрабатывающей промышленности предпочтение, где только возможно, отдается прямым поставкам. Однако если готовая продукция отгружается потребителю небольшими партиями, то распределение более эффективно осуществляется через складскую сеть.

Если отгрузки конкретному потребителю меньше оптимальных для прямых поставок, то применяется система снабжения через склады. Это позволяет снизить издержки по распределению и улучшить обслуживание. Такие склады, как правило, оказывают целый ряд услуг потребителю. По сути дела они превращаются в распределительные центры, аккумулирующие запасы и обеспечивающие определенный уровень обслуживания потребителей.

Но продвижение продукции в каналах распределения не всегда заканчивается в момент ее получения потребителем. Часть продукции может быть возвращена обратно по разным причинам, например, повреждения продукции вследствие плохой транспортировки, неправильной маркировки, неподходящего метода распределения (нарушение температурного режима и пр.) или в результате изменения потребности. В любом случае функцией физического распределения являются приемка и размещение возвратной продукции, отправка ее на доработку.

Масштабы **возвратного процесса** и его эффективность зависят от продукции и каналов распределения. Наладить возврат промышленных товаров по прямым и коротким каналам распределения легче, чем продукцию, распределяемую через сложные каналы распределения.

Основным этапом в возврате продукции является ее размещение на складах производителя. Возврат может производиться непосредственно со складов, принадлежащих предприятию (когда дефект выявлен до отгрузки) или с первичных складов распределителей, контролируемых предприятием. В таком случае размещение возвратной продукции является просто перемещением с одного склада на другой или в рамках одного склада. Процесс возврата сложнее в случае доставки и размещения продукции со складов посредников. И наконец, самый дорогостоящий процесс возврата в том случае, когда продукция уже находится у потребителя.

**Механизм возвратного размещения** продукции промышленного назначения характеризуется в основном **установлением прямых связей** между производителем и потребителем, которые обеспечивают ремонт, перемещение продукции, прямую оплату счетов, накладных и т. д. Управление материальным обеспечением является своеобразным зеркальным отраже-

нием физического распределения. Эта функция логистики способствует продвижению продукции к месту производства.

В идеальном случае **контроль общей системы распределения** следует считать **непрерывным процессом**, требующим, однако, больших затрат времени и денежных средств. В связи с этим следует делать различие между **повседневным и стратегическим контролем** системы.

Последний проводится, например, когда:

- предприятие существенно изменяет свою стратегию маркетинга (например, переходит от продаж через посредников к продажам непосредственно конечным пользователям);
- предприятие существенно меняет размер предпринимательства;
- добавляются новые изделия, новые крупные потребители или когда прекращается производство старой продукции и теряются крупные потребители;
- существенно меняется география отгрузок готовой продукции;
- со времени последней стратегической оценки прошло пять лет.

Наряду со стратегическим контролем распределения проводится **тактический контроль**, цель которого управлять отклонениями от плана и оповещать руководство о необходимости принятия коррективных мер. Три основных требования такого контроля следующие:

- набор стандартов;
- релевантная (соответствующая смыслу) и своевременная информация о затратах;
- база данных.

Все они должны объединяться посредством формальной программы управления и анализа.

### 3.2. Системный подход в логистике

**Сфера обращения** представляет собой **большую динамическую систему** и в соответствии с этим может быть охарактеризована следующими признаками:

- большое число показателей, определяющих процесс функционирования системы и его результаты;
- целенаправленный характер функционирования;
- организация взаимодействия отдельных элементов системы с учетом заданной иерархии для достижения поставленных целей;
- принятие управленческих решений и управление функционированием системы в условиях риска и неопределенности.

Логистика предполагает рассматривать систему обращения во всей ее сложности и многообразии, а при исследовании развития и функционирования больших систем широко распространен **системный подход**.

Иной подход здесь невозможен, поэтому можно сказать, что **логистический подход – есть системный подход** к исследованию социально-экономических и человеко-машинных систем. Особенность его применения состоит в том, что каждое состояние исследуемого объекта и их совокупность рассматривается во взаимосвязи, преемственности и развитии, в переходе к качественно новому состоянию. Сложные объекты при этом исследуются как иерархически построенное единство открытых систем, причем любые обоснованные решения должны учитывать их влияние на смежные элементы и связи.

Применение логистического подхода к проектированию развития экономических систем предполагает решение следующих задач:

- постановка целей развития и нахождения их оптимального сочетания;
- определение путей и средств достижения этих целей через выявление связей и исследование взаимодействия учитываемых факторов и рассматриваемых объектов в количественной форме;
- взаимоувязка целей и средств их достижения с потребностью в ресурсах, учитывая ограниченность последних.

В качестве главных инструментов логистический подход предполагает анализ и синтез исследуемой системы.

**Анализ системы** позволяет выявить наиболее существенные факторы, дает их характеристику, количественную оценку взаимодействия друг с другом, определяет влияние их на параметры исследуемой системы.

**Синтез** обеспечивается в процессе разработки и функционирования формализованной модели исследуемых параметров системы; эта модель объединяет факторы в динамике развития рассматриваемой системы.

С точки зрения системного подхода логистика способствует повышению эффективности работы предприятия при соблюдении следующих требований:

- 1) поддержание связи логистики с корпоративной стратегией;
- 2) совершенствование организации движения материальных потоков;
- 3) поступление необходимой информации и современная технология ее обработки;
- 4) эффективное управление трудовыми ресурсами;
- 5) налаживание тесной взаимосвязи с другими предприятиями в области выработки стратегии;
- 6) учет прибыли от логистики в системе финансовых показателей;
- 7) определение оптимальных уровней логистического обслуживания с целью повышения рентабельности;
- 8) тщательная разработка логистических операций.

Итак:

- 1) связь логистики с корпоративной стратегией.**

Общепризнанно, что все аспекты логистических операций должны быть непосредственно связаны со стратегическим планом корпорации или предприятия.

Это **первое и самое главное условие** достижения высоких прибылей от применения логистики.

Руководители, применяющие логистику на своих предприятиях, уже по-другому подходят к совершенствованию управления движением материальных потоков и всей деятельности фирм. Они стремятся к **достижению общей цели** и управляют логистическими операциями в интересах реализации стратегии предприятия, направленной на обеспечение конкурентоспособности за счет сокращения затрат и дифференцирования услуг. Такие руководители, как правило, работают исходя из принципа, что их отдел или подразделение вносит свою лепту в увеличение общей прибыли фирмы. В своей деятельности менеджеры предприятия постоянно задаются вопросом: «Обеспечивают ли наши логистические операции конкурентоспособность на наших рынках?»

Одним из наиболее общепринятых подходов к завоеванию рыночных позиций предприятия, производящего продукцию для продажи на рынке, – это **максимальное «приближение к потребителю»** при обеспечении должного качества продукции и логистических операций.

Специалисты в области логистики разработали схему управления, которая предусматривает непосредственные связи логистической деятельности с корпоративной стратегией (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Схема операций при выработке стратегии предприятия

## **2) совершенствование организации движения материальных потоков.**

Это требование призывает к такой организации логистических операций, которая дала бы возможность контролировать все функции по выполнению задач, связанных с закупкой, транспортировкой, складированием, хранением запасов и сбытом под эгидой единого коммерческого подразделения. Другими словами, все логистические функции должны быть объединены под соответствующим контролем централизованного и децентрализованного руководства с учетом того, что эффективные решения легче принять, если спецподразделение отвечает за все тесно связанные между собой логистические операции.

## **3) поступление необходимой информации и современная технология ее обработки.**

Выполнение данного требования в логистических системах позволяет предприятиям извлекать немалую выгоду. Поэтому успешно функционирующие логистические подразделения рассматривают компьютеризацию как важный источник реализации потенциальных возможностей логистики в деле повышения прибыли.

Используя сети электронного обмена данными с потребителями, например, можно повышать конкурентоспособность и долю рынка. Творчески применяя модели на базе ЭВМ, можно также повышать качество обслуживания клиентуры.

Рассматривая должную степень информационного обеспечения как одно из важных условий получения прибыли, предприятие должно активнее инвестировать информационные системы управления, соответственно уменьшая затраты на более привычные и традиционные системы, что немедленно, как показывает существующий опыт, сказывается на результатах работы предприятий. Например, вкладывая средства в усовершенствование систем обработки информации, связывающей администрацию, подразделения логистики, поставщиков, можно добиться резкого сокращения уровня запасов сырья (иногда в 15–20 раз).

Для учета и контроля многомиллионных логистических затрат предприятия направляют свои средства на разработку и внедрение компьютерных сетей, основанных на новейших средствах связи. Такие затраты окупаются за 3...4 месяца применения системы, что позволяет сэкономленные средства направить на их модернизацию.

## **4) эффективное управление трудовыми ресурсами** играет решающую роль в наладке слаженного механизма управления материальными потоками.

Те предприятия, которые считают квалифицированные кадры самым важным своим ресурсом, могут рассчитывать на эффективное функционирование логистической системы.

**5) тесная взаимосвязь с другими предприятиями по выработке стратегии** также является одним из требований совершенствования логистики с точки зрения системного подхода.

Благодаря его реализации предприятия устанавливают тесное сотрудничество со своими партнерами по хозяйственным связям (брокерами, поставщиками, оптовыми фирмами, потребителями и т. д.). Не меньшее значение придается координации деятельности внутренних подразделений производителей (производственных отделов, отделов продаж, закупки, маркетинга и т. д.). Опыт подтверждает, что наибольших успехов в увеличении прибыли добиваются как раз те предприятия, в которых установлены прочные связи с внешними и внутренними участниками коммерческих отношений.

В настоящее время любой крупный производитель продукции определяет стратегическую линию сотрудничества со своими партнерами, рассматривая совместную разработку и внедрение мероприятий в качестве единого комплекса полнокровных взаимоотношений во всех звеньях организации коммерческого дела. При этом огромное значение придается открытому и систематическому процессу обмена информацией по прогнозированию, планированию и графикам поставок продукции и т. д.

**б) учет прибыли от логистики в системе финансовых показателей.**

На основе практического опыта многие предприятия пришли к выводу, что лучше всего такие логистические операции, как транспортировка, складирование и другие, поддаются оценке со стороны учетно-калькуляционных подразделений или иных структурных органов, которые результаты деятельности измеряют полученной прибылью.

Такую тактику успешно применяют многие зарубежные фирмы. Обеспечивая, например, обслуживание по индивидуальным заказам, эти фирмы получают существенную прибыль при сбыте продукции. При этом логистические структуры фирмы гарантируют тот уровень сервиса, который требуют руководители производственных подразделений. Традиционно, как известно, в западных странах компании применяют показатель нормы прибыли на активы, как наиболее важный индикатор финансовой деятельности. По аналогии ряд американских фирм рассчитывают **прибыль на логистические активы**.

В результате внедрения в финансовую практику данного показателя все большее число компаний начинают пользоваться услугами соответствующих специализированных фирм. С этой тенденцией связывается сокращение численности собственного парка автомобилей, а также тот факт, что растущее число компаний стало прибегать к услугам складов общего пользования, против чего они категорически возражали всего несколько лет назад.

**7) определение оптимальных уровней качества логистического обслуживания с целью повышения рентабельности** является одним из элементов стратегической политики предприятий.

Для выявления оптимального уровня качества обслуживания определяют дополнительные доходы, достигнутые от предоставления высококачественного сервиса, и измеряют **отношение прибыли**, полученной от него, **к затратам**, связанным с поддержанием таких уровней.

Кроме того, разрабатывается ориентированная на рынок программа с указанием уровней логистического обслуживания, из которой видно, как планируется обслуживать потребителей услуг по различным классам, устанавливаемым в зависимости от их доли в объеме продажи, а также срока выполнения заказа.

Большинство фирм в западных странах признает важность **обслуживания конкретного потребителя**.

**8) тщательная разработка логистических операций в рамках системного подхода** – одно из основных требований к логистике, способствующее значительной экономии затрат. В ходе такой разработки фундаментальные проблемы (например, стратегии предпринимательства) увязываются с «малыми» вопросами.

Считается, что **выполнение** предприятиями вышеуказанных **восьми требований** с точки зрения системного подхода гарантирует взаимосвязь логистики с маркетингом и производством, обеспечивает не только высококачественное проведение всех логистических операций, но и создание эффективного, с низкими издержками сервиса для покупателей; будет содействовать росту прибыли по активам рассматриваемой сферы деятельности, т. е. повышению конкурентоспособности предприятий.

Таким образом, логистический подход обозначает системность, целостность, оптимизацию суммарных издержек, единство проектирования и реализации проектов, одним словом, логистика позволяет **комплексно, с системных позиций** охватить все этапы сферы обращения: «снабжение – производство – хранение – распределение – транспорт – спрос – потребление».

Все это способствует тому, что материально-техническое обеспечение и транспортировка становятся неотъемлемыми элементами производственного процесса, что существенно меняет критерии оценки эффективности в вышеуказанной системе.

Ранее (при так называемом классическом или традиционном подходе) целевая функция этого комплекса ориентировалась на минимум издержек в каждом из звеньев:

$$a) L(C) = \min C_c + \min C_{\Pi} + \min C_x + \min C_p + \min C_T,$$

где  $C_c, C_p, C_x, C_r, C_t$  – затраты соответственно на снабжение, производство, хранение (складирование), распределение, транспортировку.

В отличие от вышеуказанного логистический подход ориентирует на отказ от изолированного рассмотрения издержек. На смену ему пришел **критерий минимума суммы указанных затрат**, базирующийся на оптимальном значении каждого из слагаемых:

$$б) L(C) = \min (\text{opt}C_c + \text{opt}C_p + \text{opt}C_x + \text{opt}C_r + \text{opt}C_t).$$

Практически это означает, что логистика ведет к отказу от проведения мероприятий отдельно от рационализации материально-технического обеспечения и перевозок, она нацелена на рационализацию **всей сферы обращения и производства в совокупности**, т. е. концепция логистического подхода состоит в интеграции производства, материально-технического обеспечения, транспортировки, информатики и коммуникаций.

Значительным оказалось влияние логистического подхода на систему управления многими другими экономическими структурами в сфере производства (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Признаки традиционной и логистической концепций управления

Признаки традиционной системы управления	Признаки логистической системы управления
Низкая степень производственной интеграции	Высокая степень производственной интеграции
Стремление к максимальной производительности	Обеспечение гибкости
Оптимизация функций	Оптимизация потока
Высокая степень использования производственных мощностей	Высокая пропускная способность
Запасы в виде материалов для обеспечения производства и сервиса клиентов	Запасы в виде мощностей для достижения высокой гибкости и минимальных технологических циклов
Длительный временной цикл диспозиции (интервал между поставками)	Очень краткий цикл диспозиции, суточные и часовые промежутки поставок
Высокая степень готовности выпускаемой продукции	Низкая или средняя степень готовности продукции к конечному потреблению
Специализированное (одноцелевое) оборудование	Универсальное оборудование
Производство, ориентированное на программу и на складирование	Производство, ориентированное на заказы клиентов, т. е. на спрос



### 3.3. Логистические издержки

Логистические издержки – это затраты на проведение логистических операций. Расходы на логистику в зависимости от производства изменяются от 10 до 70% общих затрат.

Если принять затраты на логистику за 100%, тогда, по данным специалистов, удельный вес отдельных составляющих распределяется следующим образом:

- перевозки на магистральном транспорте – 28–40%;
- складские, перегрузочные операции и хранение грузов – 25–46%;
- упаковка – до 15–25%;
- затраты на управление – 5–15%;
- прочие, включая обработку заказов – 5–17%.

Приведенная информация относительно структуры затрат на логистику, характеризуется значительным разбросом значений, учитывающим отраслевые особенности организации производства и экономики отдельных предприятий и фирм. В пищевой промышленности, например, логистические издержки составляют около 40%, а в машиностроении – не более 10% от общих издержек. Из них в машиностроении, к примеру:

- затраты на доставку сырья и материалов – 8,8%;
- затраты на внутризаводское перемещение материальных ресурсов и доставку готовой продукции потребителям – 16,2%;
- издержки хранения и затраты на формирование запасов – 35,5%;
- расходы на упаковку – 10,3%;
- расходы на обработку информации и административно-управленческие расходы – 29,2%.

Концепция логистических издержек является основой для анализа любой логистической системы. Все элементы системы: складское хозяйство, запасы, транспорт, обработка заказа и др. – зависят друг от друга. Попытки минимизировать издержки какого-либо отдельного вида деятельности, как уже было показано, могут привести к повышению общей стоимости системы логистики.

**Существо проблемы логистических издержек** лежит в основе всей деятельности предприятия в рыночных условиях. Грубо их можно разделить на две группы, связанные с **транзакционными и организационными** издержками.

Для понимания существа проблемы следует сделать **небольшое отступление**.

Особенности развития рынка сбыта продукции производства неразрывно связано с решением вопроса, который в теории рыночной экономики носит название **МОВ** («Make or Buy» – сделать или купить), то есть какие виды ресурсов (особенно комплектующих изделий) продукции целесообразно производить самостоятельно или совместно на основании кооперации, а какие приобретать на основе развития хозяйственных связей, т. е. на рынке.

В данном случае выбор не может строиться только на затратном принципе. Аналитическое решение задачи **МОВ** исходит из двух положений:

- выбор того вида продукции или ресурса, который составляет обязательную основу функционирования предприятия при условии обязательной кооперации с поставщиками ресурсов извне, что в целом обеспечивает само существование предприятия в жесткой конкурентной борьбе;
- сравнительный анализ деятельности предприятия в условиях собственного изготовления или приобретения необходимых ресурсов на базе комплекса экономических критериев.

Высокая конкурентоспособность предприятий при выполнении данных условий проявляется в том, что:

- специализируясь на различных товарах и услугах, они оказываются в состоянии сэкономить на издержках, связанных с предложением товара потребителям;
- специализируясь же на производстве определенного товара, появляется возможность производить его и выгодно продавать по цене, которую покупатели признают достаточной по сравнению с альтернативной ценой самостоятельного производства.

Лица, принимающие решения, возглавляя производство, всякий раз должны определять, сколько и каких товаров и услуг, используемых как ресурсы, они должны произвести, или, напротив, купить у других продавцов.

На практике вертикально интегрированные предприятия, т. е. чьи хозяйственные взаимоотношения определяются связью «поставщик-покупатель», как правило, не покупают продукцию сторонних фирм. Поэтому ключевым фактором в определении степени вертикальной интеграции выступают издержки связей с независимыми поставщиками. Для максимизации прибыли управляющие должны поддерживать издержки, как по собственному производству, так и по поставкам со стороны на наиболее низком уровне при любом выпуске конечной продукции.

Определенным уровнем вертикальной интеграции обладает (придерживаются) большинство предприятий. Между тем, желая иметь минимально возможный уровень издержек, управляющие постоянно должны оценивать издержки производства товаров и услуг, используемых как ресурсы внутри предприятия, по сравнению с издержками приобретения аналогичных товаров и услуг у независимых поставщиков.

Таким образом, задача **МОВ** не имеет однозначного решения, ибо, даже при существенно меньших затратах на приобретение продукции по сравнению с самостоятельным изготовлением, преимущество может не быть столь явным, если учитывать в суммарных издержках затраты не только на само приобретение и транспортировку продукции, но и поиск ее на рынке и установление хозяйственных связей с изготовителем.

Так решение логистических задач пересекается с проблемой **транзакционных издержек**. Под транзакционными издержками понимают затраты, связанные с совершением **сделки** (транзакция – сделка): затраты поиска информации, затраты на ведение переговоров и заключение контракта, затраты по контролю за соблюдением условий договора и др.

Одним из важнейших проявлений транзакционных издержек является адекватная взаимосвязь внешних воздействий на предприятие и его внутреннего состояния, а в более широком смысле – **взаимодействие и взаимосоответствие рыночных и административных методов управления экономикой**.

Влияние транзакционных издержек на экономическую систему заключается в том, что их существование подталкивает желающих торговать к введению различных форм деловой практики, которые обеспечивают сокращение транзакционных издержек в том случае, когда затраты по выработке таких форм оказываются меньше, чем экономия на транзакционных издержках. Выбор партнеров, тип контракта, выбор предлагаемых продуктов и услуг – все может при этом меняться.

**Логистические издержки** включают в себя все транзакционные издержки, правда, последними, все же, не исчерпываются. Транзакционные издержки включают в себя множество составляющих, значительная часть которых имеет в практическом плане логистический характер:

- стоимость ресурсов, используемых для нахождения торговых партнеров (поставщиков), проведения переговоров об условиях поставок, составления контрактов и обеспечения прав собственности, получаемых посредством конкретной операции, а также затраты времени на достижение соглашения;

- плату за посреднические услуги, рекламные расходы и стоимость времени и усилий, затраченных на поиск торговых партнеров (потребителей);

- расходы на обеспечение экономической безопасности фирмы (страхование, наведение справок о партнере, экспедирование, охрана и т. д.);

- затраты на транспортировку товаров от пункта приобретения к месту их использования.

Стремление оптимизировать транзакционные издержки является существенным стимулом участия, как в коммерческой деятельности, так и процессе установления и перераспределения права собственности.

Рыночные условия предпринимательской деятельности (внешние факторы) и права собственности взаимосвязаны и взаимотрансформируемы, что возможно в том случае, если транзакционные издержки достаточно малы и информация о них может быть получена свободно.

В отличие от производственных затрат, определяющихся объемом и технологией производства, транзакционные издержки, а следовательно,

и логистические издержки, возникают в процессе формирования хозяйственных связей между субъектами рыночной экономики.

При высокоразвитом разделении труда товародвижение предполагает многократный переход продукта от одного товаропроизводителя к другому. Теоретически это может привести к такому росту транзакционных издержек, что многие субъекты решали бы отказаться от участия в рыночном обмене. Наличие значительных транзакционных издержек побуждает изыскивать организационные и технические средства по их сокращению.

Одним из действенных направлений минимизации транзакционных издержек и выступает логистика и формирование логистических структур.

Для объяснения высказанного предположения, используют понятие «**транзакция**» как рыночную сделку между самостоятельными предприятиями, так и любое внутрипроизводственное взаимодействие подразделений, имеющих экономический или административный характер (с точки зрения теории транзакционных издержек любой административный управленческий акт имеет альтернативную стоимость, выражающуюся не столько в затратах, необходимых для принятия решения как такового, сколько в его экономических последствиях).

Логистический аспект принятия решения заключается, по существу, в ответе на вопрос: где выгоднее осуществлять транзакцию – внутри предприятия (не прибегая к рыночному инструментарию) или с помощью посредничества рынка? Пока административное управление способствует экономии рыночных транзакционных издержек, административная иерархия превалирует над рыночными отношениями, так как в пределах предприятия:

- сокращаются издержки поиска партнеров;
- отсутствует необходимость постоянного перезаключения контрактов;
- экономические отношения характеризуются устойчивостью и стабильностью.

Таким образом, транзакционные издержки выступают в качестве критерия целесообразных границ предприятия, иными словами они определяют и его оптимальный размер, так как при прочих равных условиях предприятие будет тем больше, чем:

- меньше издержки организации и чем медленнее растут эти издержки с умножением организуемых транзакций;
- меньше ошибок делает предприниматель и тем медленнее растет число ошибок умножением организуемых транзакций;
- больше понижается (или меньше растет) цена предложения факторов производства с ростом размера предприятия.

Причины же, ограничивающие бесконечный рост размера предприятия таковы: чем больше транзакций организует предприниматель, тем вероятнее, что эти транзакции будут осуществляться в разных местах, либо будут

очень разнообразными. Это является добавочной причиной падения эффективности деятельности предприятия с ростом его размеров.

Если бы транзакционные издержки отсутствовали вообще, то образование фирм было бы излишним, а все народное хозяйство имело смысл организовать как единое предприятие, так как чем крупнее организационная структура, тем больше экономия на транзакционных издержках; следовательно, их минимум будет достигнут, когда вся экономическая система страны будет построена на командных отношениях при полном устранении рынка.

Однако любая административная иерархия также не свободна от транзакционных издержек, как и рынок, причем эти издержки возрастают по мере роста организации.

При превышении определенного, на данном этапе развития наперед заданного, размера иерархическая организация начинает терять управляемость, рост затрат на получение и обработку информации, необходимой для принятия решений, приобретает опережающий по сравнению с результатом характер. Вследствие этого организация экономики всей страны как одной производственной структуры ведет не к минимизации, а к увеличению транзакционных издержек.

*С точки зрения теории транзакционных издержек каких-то абсолютных преимуществ ни у административной системы, ни у рынка нет, и определение их равновесного состояния должно быть итогом чисто экономического решения.*

Оптимальный размер предприятия определяется состоянием, в котором издержки использования рыночных транзакций становятся равными издержкам административных (внутренних) транзакций. До этой границы предпочтительней административная внутрипроизводственная организация, после нее – использование рыночных отношений с прочими самостоятельными субъектами экономики.

Графически это изображено на рис. 3.2.

При движении по оси абсцисс слева направо количество транзакций внутри предприятия увеличивается, а число рыночных транзакций уменьшается.

Подобный подход позволяет не только определить оптимальный размер предприятия в условиях рыночной экономики, но и разрешить ситуацию предпочтительности существования одной крупной или нескольких мелких производителей.

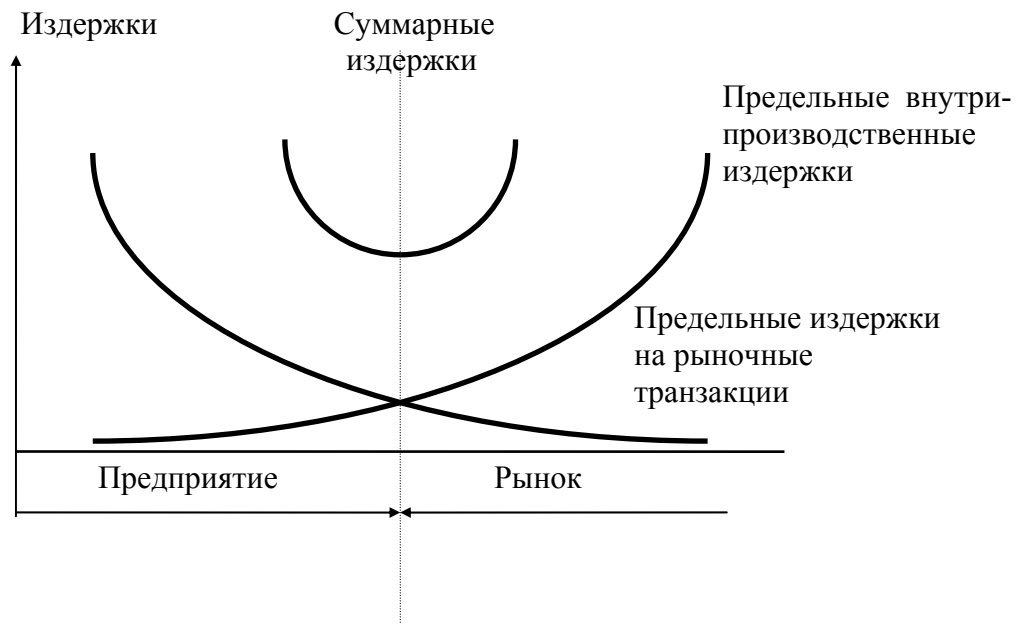


Рис. 3.2

Кроме издержек, связанных с транзакциями, выделяется группа затрат и потерь, возникающих вследствие **недостатков в организации производства и обращения** (логистической деятельности), а также некоторые непредвиденные затраты и потери. Сюда относят:

- потери от брака в процессе производства продукции;
- убытки от списания недоамортизированных основных фондов;
- недостачи на складах;
- потери от засылки и утраты грузов;
- потери сверх норм естественной убыли при хранении и транспортировке ресурсов и готовой продукции;
- штрафы за сверхнормативный простой транспортных средств;
- убытки от стихийных бедствий, экономической и политической нестабильности и проч. затраты и потери.

Таким образом, основой для анализа логистической деятельности предприятий выступает **концепция общих издержек управления логистикой**, которая рассматривает взаимоотношения логистики и издержек производства.

Складское хозяйство, запасы, транспорт, планирование производства, обработка заказа и другие издержки подсистем логистики зависят друг от друга. Попытки минимизировать издержки какого-либо отдельного вида деятельности могут привести к повышению всех затрат при организации материалопотока. Поэтому концепция логистики предполагает проведение анализа новации любого вида деятельности логистики с учетом общих издержек системы. Комплексный анализ логистики позволяет определить пропорции системы и эффективность стоимостных характеристик этих пропорций, выработать управленческую политику.

## Контрольные вопросы

1. Особенности сферы обращения и распределения.
2. Какими функциями обладает процесс распределения?
3. Отличие коммерческой функции сферы обращения от физической.
4. Отличие селективного распределения от интенсивного.
5. Какие существуют каналы распределения продукции в логистической системе?
6. Товаропроизводители сталкиваются с потребителями двух типов. Как они называются и каковы их характерные особенности?
7. Механизм возвратного процесса и от чего зависят его масштабы?
8. Каковы особенности различных видов контроля общей системы распределения?
9. Когда проводится стратегический контроль?
10. В чем преимущество поставок через склады?
11. От чего зависят масштабы возвратного процесса и его эффективность?
12. Цель тактического контроля распределительной системы?
13. Почему логистический подход есть системный подход?
14. В чем заключается связь логистики с корпоративной системой?
15. В чем суть требования «совершенствовать организацию движения материальных потоков»?
16. Почему предприятию выгодно заниматься вопросами поступления необходимой информации и современными технологиями ее обработки?
17. Каким образом связана эффективность управления трудовыми ресурсами с управлением материальными потоками?
18. Зачем нужна тесная взаимосвязь с другими предприятиями по выработке стратегии?
19. С какой целью проводится учет прибыли от логистики?
20. Большая часть транзакционных издержек является логистическими издержками, какие?
21. Какие затраты и потери относят к логистическим издержкам, связанным с организацией производства?

## Основные понятия

Функции сферы обращения и распределения, контроль, системный подход, логистические издержки, транзакция.

## Преподавателю (поверочные тесты по третьему блоку)

**Пояснение:** в предлагаемых вопросах может быть несколько правильных ответов или все.

**1. Функции распределения – это:**

- а) транспортировка товаров,
- б) размещение товаров,
- в) передача прав собственности на товар,
- г) рекламная деятельность,
- д) сохранение и защита товаров,
- е) списание недоброкачественной продукции.

**2. Что такое физическое распределение:**

- а) доставка продукции от продавца к потребителю,
- б) распределение различных видов продукции,
- в) организация транспортных средств.

**3. Канал распределения – это:**

- а) последовательность физических и юридических лиц, обеспечивающих движение товаров и ресурсов от поставщика до потребителя,
- б) перечень законодательных актов по передаче собственности от продавца покупателю,
- в) смысловое понятие рыночной экономики.

**4. На какие характеристики каналов распределения влияет количество этапов передачи товаров по логистической цепи:**

- а) структуру каналов,
- б) качество каналов,
- в) пропускную способность,
- г) масштаб,
- д) надежность,
- е) наличие.

**5. Какие существуют основные каналы распределения продукции:**

- а) оптовые посредники, сбытовые организации,
- б) агенты и брокеры,
- в) транспортные средства,
- г) комиссионеры,
- д) складские сооружения.

**6. Типы потребителей:**

- а) передовые,
- б) конечные,
- в) посредники,
- г) постоянные.

**7. Какие существуют основные виды отгрузки потребителям:**

- а) прямые отгрузки из заводских запасов,
- б) отгрузка с производственной линии,
- в) поставки через складскую систему,
- г) все вопросы верны.



**8. Прямые поставки осуществляются в случае:**

- а) больших партий поставок,
- б) малых партий,
- в) в том, и другом случаях.

**9. Контроль общей системы распределения – это процесс:**

- а) непрерывный,
- б) выборочный,
- в) случайный,
- г) нерегулярный.

**10. Виды контроля общей системы распределения:**

- а) аналитический,
- б) повседневный,
- в) сквозной,
- г) стратегический,
- д) тактический,
- е) дежурный.

**11. Когда осуществляется стратегический контроль распределительной системы:**

- а) при смене предприятием стратегии маркетинга,
- б) при изменении географических отгрузок продукции,
- в) при смене руководства предприятия,
- г) по необходимости.

**12. Сфера обращения – большая динамическая система, потому что может быть охарактеризована такими признаками:**

- а) большое число показателей, определяющих процесс функционирования системы и его результаты,
- б) целенаправленный характер функционирования,
- в) большое число производителей и потребителей, организация взаимодействия отдельных элементов системы с учетом заданной иерархии для достижения поставленных целей,
- г) принятие управленческих решений и управление функционированием системы в условиях риска и неопределенности.
- д) все ответы правильные.

**13. Задачи применения логистического подхода к проектированию экономических систем:**

- а) постановка целей развития и нахождения их оптимального сочетания,
- б) определение путей и средств достижения этих целей через выявление связей и исследование взаимодействия учитываемых факторов и рассматриваемых объектов в количественной форме,
- в) распределение производств на рыночном полигоне,
- г) разработка необходимых законодательных актов,

д) взаимоувязка целей и средств их достижения с потребностью в ресурсах, учитывая ограниченность последних.

**14. Какие следует соблюдать условия, чтобы логистика, с точки зрения системного подхода, способствовала повышению эффективности деятельности предприятия:**

- а) поддержание связи логистики с корпоративной стратегией,
- б) совершенствование организации движения материальных потоков,
- в) поступление необходимой информации и современная технология ее обработки,
- г) эффективное управление трудовыми ресурсами,
- д) налаживание тесной взаимосвязи с другими фирмами в области выработки стратегии,
- е) учет прибыли от логистики в системе финансовых показателей,
- ж) определение оптимальных уровней логистического обслуживания с целью повышения рентабельности,
- и) тщательная разработка логистических операций,
- к) все ответы правильные.

**15. Какая из целевых функций материально-технического обеспечения и транспортировки ориентирована на логистический подход:**

а)  $L(C) = \min C_c + \min C_n + \min C_x + \min C_p + \min C_t$ ,

б)  $L(C) = \min (\text{opt}C_c + \text{opt}C_n + \text{opt}C_x + \text{opt}C_p + \text{opt}C_t)$ .

**16. Какие признаки системы управления являются логистическими:**

- а) оптимизация функций,
- б) обеспечение гибкости,
- в) высокая пропускная способность,
- г) запасы в виде материалов,
- д) универсальное оборудование,
- е) специализированное оборудование,
- ж) низкая или средняя готовность продукции к конечному потреблению.

**17. Что понимается под логистическими издержками:**

- а) затраты сферы обращения,
- б) затраты на организацию движения грузов,
- в) затраты на проведение логистических операций,
- г) затраты на производство продукции.

**18. Логистические издержки составляют в стоимости продукции:**

- а) точно 55%,
- б) менее 30%.
- в) более 40%,
- г) от 10 до 70 %.

**19. Транзакционные издержки – это:**

- а) плата за транспорт,
- б) затраты, связанные с поиском поставщиков,
- в) издержки сделки,
- г) расходы на организацию производственного процесса.

**20. Проблема МОВ означает:**

- а) снижение логистических издержек,
- б) выбор: сделать самостоятельно или купить?
- в) анализ производственно хозяйственной деятельности предприятия.

**21. Задача МОВ:**

- а) имеет простое решение,
- б) решается только после анализа затрат,
- в) не имеет однозначного решения.

**22. Какие явления определяют размеры предприятия:**

- а) внутрипроизводственные транзакционные издержки,
- б) усложняемая с увеличением предприятия система управления,
- в) возрастающая неуправляемость организационных структур,
- г) нерасторопность руководителей.

## ГЛАВА 4. ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

### 4.1. Понятие логистической системы

Понятие логистической системы является **одним из базовых понятий** логистики. Существуют разнообразные системы, обеспечивающие функционирование экономического механизма. В этом множестве необходимо выделять именно логистические системы с целью их синтеза, анализа и совершенствования.

**Понятие логистической системы является частным по отношению к общему понятию системы.** Поэтому дадим вначале определение общему понятию системы, а затем отметим, какие системы относят к классу логистических.

Существует **четыре свойства**, которыми должен обладать объект, чтобы его можно было считать системой

Первое свойство – **целостность и членимость**.

Система есть целостная совокупность элементов, взаимодействующих друг с другом. Следует иметь в виду, что элементы существуют лишь в системе. Вне системы это лишь объекты, обладающие потенциальной способностью образования системы

Второе свойство – **связи**.

Между элементами системы имеются существенные связи, которые с закономерной необходимостью определяют интегративные качества этой системы. Связи могут быть вещественные, информационные, прямые, обратные и т. д. Связи между элементами внутри системы должны быть более мощными, чем связи отдельных элементов с внешней средой, так как в противном случае система не сможет существовать.

Третье свойство – **организация**.

Наличие системоформирующих факторов у элементов системы лишь предполагает возможность ее создания. Для появления системы необходимо сформировать упорядоченные связи, т. е. определенную структуру, организацию системы.

Четвертое свойство – **интегративные качества**.

Наличие у системы интегративных качеств, т. е. качеств, присущих системе в целом, но не свойственных ни одному из ее элементов в отдельности.

Всеми этими свойствами обладает и логистическая система. Так:

Первое свойство (целостность и членимость) – система есть целостная совокупность элементов, взаимодействующих друг с другом.

В логистических системах выделяют подсистемы и элементы.

К основным подсистемам относят:

- снабженческо-сбытовую (закупочно-распределительную);
- транспортную;
- информационную.

Выделяют следующие элементы логистической системы:

**Закупка (снабжение)** – часть подсистемы, которая обеспечивает поступление материального потока в логистическую систему.

**Склады** – здания, сооружения, устройства и т. п., где временно размещаются и хранятся материальные запасы, преобразуются материальные потоки.

**Запасы** – запасы материалов, которые позволяют данной системе быстро реагировать на изменение спроса, обеспечивают равномерность работы транспорта, а также помогают решать ряд других задач в логистических системах.

**Транспорт** – этот элемент, как и все остальные, сам выступает сложной подсистемой. Он включает в себя материально-техническую базу, с помощью которой транспортируются ресурсы и готовая продукция (грузы), а также инфраструктуру, обеспечивающую ее функционирование (гаражи, ремонтные базы, подъезды и т. д.).

**Информация** – подсистема, которая обеспечивает информационную связь между другими элементами логистической системы, контролирует выполнение логистических операций, а также решает ряд других задач.

**Кадры** – организованный персонал, занятый выполнением логистических операций.

**Сбыт (распределение)** – часть подсистемы, которая обеспечивает выбытие материального потока из логистической системы.

**Обслуживание производства** – подразделения логистики, занятые обслуживанием процесса производства.

Как видно, элементы логистических систем разнокачественные, но одновременно совместимые. Совместимость обеспечивается единством цели, которой подчинено функционирование логистических систем.

Декомпозицию (распределение) логистических систем на элементы можно осуществлять по-разному.

На **макроуровне** при прохождении материального потока от одного предприятия к другому в качестве элементов могут рассматриваться сами эти предприятия, а также связывающий их транспорт (рис. 4.1).

На **микроуровне** логистическая система может быть представлена в виде следующих основных подсистем: **закупка**; **планирование и управление производством** – эта подсистема принимает материальный поток от подсистемы закупок и управляет им в процессе выполнения различных технологических операций, превращающих предмет труда в продукт труда; **сбыт** (рис. 4.2).

Второе свойство (связи): между элементами логистической системы имеются существенные связи, которые с закономерной необходимостью определяют интегративные качества. В макрологистических системах основу связи между элементами составляет договор. В микрологистических системах элементы связаны внутривыпускными отношениями.

Третье свойство (организация): связи между элементами логистической системы определенным образом упорядочены, то есть логистическая система имеет организацию.

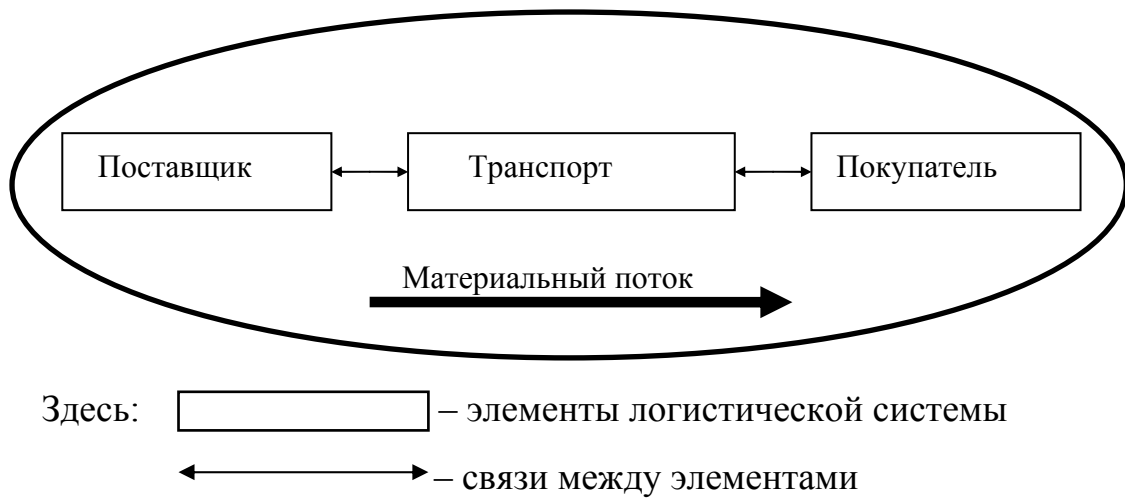


Рис. 4.1. Макрологистическая система

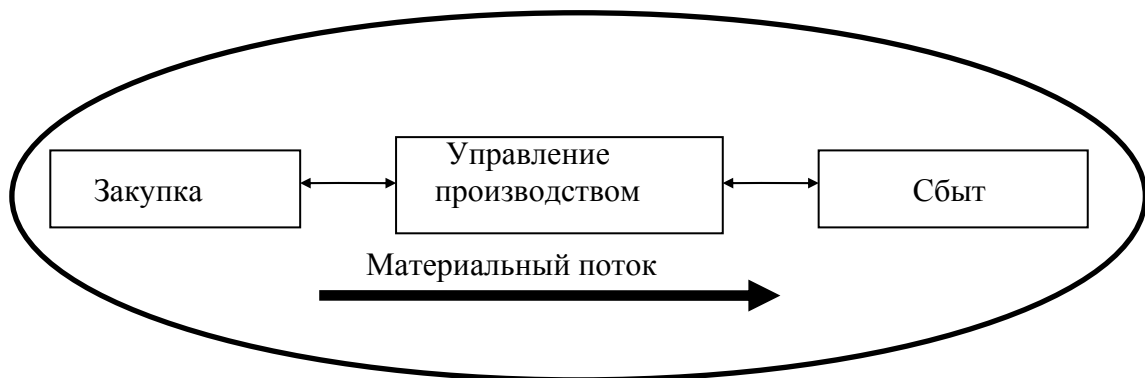


Рис. 4.2. Микрологистическая система

Четвертое свойство (интегративные качества): логистическая система обладает интегративными качествами, несвойственными ни одному из элементов в отдельности. Это способность поставить нужный товар, в нужное время, в нужное место, необходимого качества, с минимальными затратами, а также способность адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды (изменение спроса на товар или услуги, непредвиденный выход из строя технических средств и т. п.). Интегративные качества логистической системы позволяют ей закупать материалы, пропускать их через свои производственные мощности и выдавать во внешнюю среду, достигая при этом заранее намеченных целей.

Общепринятое **определение логистической системы** гласит:

**Логистическая система** – это адаптивная (приспосабливающаяся) система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции.

Она, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой.

В качестве логистической системы можно рассматривать промышленное предприятие, территориально-производственный комплекс, торговое предприятие и т. д. Уровень охвата логистическими системами может варьироваться от регионального до межрегионального, от отдельной фирмы до народного хозяйства страны. Организационная структура логистических систем обусловлена видом отрасли и принятой концепцией управления, размерами предприятий и масштабами их деятельности.

В специальной литературе встречаются и другие определения логистической системы, которые расширяют ее понятие. Некоторые из подобных определений:

- это система управления движением материалопотоков, начиная от поставки сырья и заканчивая поставкой готовой продукции конечному потребителю, а также информационных потоков, ассистирующих движению материалов;

- это совокупность функционально взаимосвязанных элементов, составляющих систему материально-технического обеспечения и сбыта – материальные, финансовые и информационные потоки, центральные, территориальные и местные организационные структуры, посреднические торгово-закупочные фирмы, объединения и предприятия по поставкам продукции производственно-технического назначения, склады и базы, мелкооптовые магазины, оснащенные соответствующими техническими средствами для приема продукции из транспортных средств, размещения ее на базах, подготовки к производственному потреблению, фасовки, затаривания и реализации потребителям; средства для сбора, обработки информации и оказания информационных услуг потребителям; предприятия по сбору и ремонту тары; предприятия по сбору и подготовке к промышленной переработке вторичных ресурсов; специализированный транспорт и транспорт общего пользования, выступающий одновременно как самостоятельный элемент инфраструктуры народнохозяйственного комплекса и частично – элемент конкретной логистической системы;

- это упорядоченная структура, в которой осуществляется планирование и реализация движения и развития совокупного ресурсного потенциала, организованного в виде логистического потока, начиная с отчуждения ресурсов у окружающей среды вплоть до реализации конечной продукции...

**Цель логистической системы** – доставка товаров и изделий в заданное место, в нужном количестве и ассортименте, в максимально возможной степени подготовленных к производственному или личному потреблению при заданном уровне издержек.

Используя приведенные свойства систем, можно выделить следующие **качества, присущие логистической системе (ЛС)**.

1. Логистическая система, находясь во взаимосвязи с окружающей средой, должна быть способной приспосабливаться к функционированию в изменяющихся условиях. Речь идет об адаптации ЛС, то есть ее способности обнаруживать целенаправленное приспосабливающееся поведение в сложной среде, что проявляется в таких качествах как:

- **саморегулирование** (ответ системы на изменение среды определенной реакцией своих подсистем по жестко заданной программе);

- **самообучение** (способность изменять программы регулирования и способы действия своих составляющих);

- **самоорганизация** (возможность изменения в случае необходимости своей внутренней структуры);

- **самосовершенствование** (способность перестраивать свою структуру не только в пределах располагаемого набора элементов, но и путем расширения этого набора за счет внешней среды).

2. Логистическая система может допускать **относительную изолированность** от внешней среды в информационном аспекте (ноу-хау, коммерческая тайна и т. д.). В материально-энергетическом же аспекте границы ЛС должны быть абсолютно проницаемы (возможность установления хозяйственных связей ограничиваются лишь существующим законодательством и интересами самой фирмы).

3. Логистическая система обладает внутрисистемными связями и связями с внешней средой. Внутрисистемные связи обычно имеют **циклический характер**, поскольку отражают стадии последовательной передачи материального потока между контактирующими подсистемами.

Логистическая система характеризуется следующими **свойствами**:

- способность взаимодействия с окружающей средой;

- наличие органа управления;

- управляемость системы;

- вариантность поведения;

- наличие информационных коммуникаций, как в самой ЛС, так и между системами и средой;

- наличие контуров обратных связей в каналах информации;

- целенаправленное поведение системы.

**Границы** логистической системы **определяются циклом обращения** средств производства (рис. 4.3).

Выделение границ логистической системы на базе цикла обращения средств производства получило название принципа «уплаты денег – получения денег» (рис. 4.4).

Вначале закупаются средства производства. Они в виде материального потока поступают в логистическую систему, складываются, обрабатываются, вновь хранятся и затем уходят из логистической системы в потребление в обмен на поступающие в логистическую систему финансовые ресурсы.



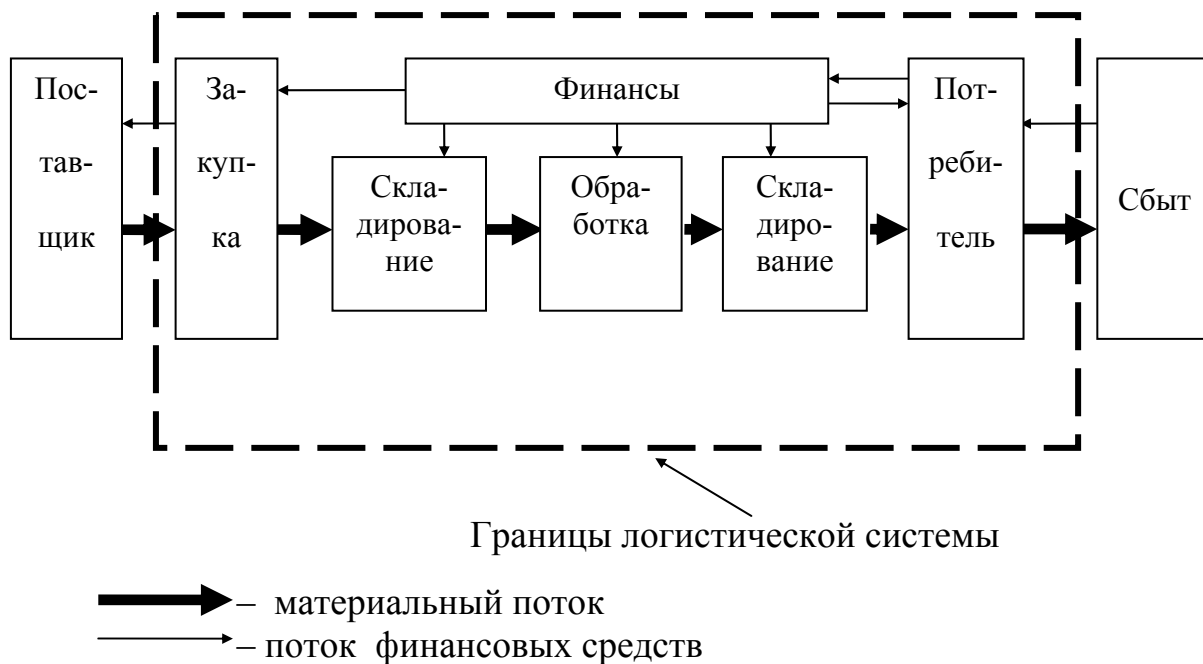


Рис. 4.3



[  $\Phi_2$  больше, чем  $\Phi_1$ , качественные показатели  $MP_2$  лучше качественных показателей  $MP_1$  ]

Рис. 4.4

## 4.2. Виды логистических систем

Логистические системы по **масштабу сферы деятельности** (как уже отмечалось) подразделяются на макро- и микрологистические.

Основное их отличие заключается в следующем.

В рамках макрологистики связи между отдельными микрологистическими системами устанавливаются на базе товарно-денежных отношений.

Внутри микрологистической системы также функционируют подсистемы. Однако основа их взаимодействия – бестоварная: это отдельные подразделения внутри фирмы, объединения, предприятия либо другой хозяйственной системы, работающих на единый экономический результат.

**Макрологистическая система** – это крупная система управления материальными потоками, охватывающая предприятия и организации промышленности, посреднические, торговые и транспортные организации различных ведомств, расположенных в разных регионах страны или в разных странах. Макрологистическая система представляет собой определенную инфраструктуру экономики региона, страны или группы стран.

При формировании макрологистической системы, охватывающей разные страны, необходимо преодолеть трудности, связанные с правовыми и экономическими особенностями международных экономических отношений, с неодинаковыми условиями поставки товаров, различиями в транспортном законодательстве стран, а также ряд других барьеров.

Формирование макрологистических систем в межгосударственных программах требует создания единого экономического пространства, единого рынка без внутренних границ, таможенных препятствий транспортировке товаров, капиталов, информации, трудовых ресурсов

Таким образом, **макрологистическая система – это пространственно-распределенная, функционально-ориентированная, производственно-коммерческая структура.**

Макрологистическая система включает в себя предприятия и организации промышленности, снабженческо-сбытовые структуры и транспорт организаций разных ведомств, в различных регионах. В качестве таковых можно рассматривать транснациональные корпорации, трансконтинентальные фирмы, региональные промышленные объединения, территориально-производственные комплексы.

Построение макрологистических систем и управление ими способствует решению таких задач как:

- выработка общей концепции распределения продукции;
- выбор вида транспорта, определение характера взаимодействия транспортных средств, организация технологии транспортного процесса;
- определение рациональных направлений движения материальных потоков;
- выбор пунктов поставки и партнеров-поставщиков сырья, материалов, полуфабрикатов, энергоносителей;
- определение границы зоны обслуживания, обеспечивающей выполнение поставок по принципу «точно в срок»;
- проектирование и организация сети складских систем: центральных, региональных, перегрузочных с учетом оптимизации материальных потоков.

**Микрологистические системы** являются подсистемами, структурными составляющими макрологистических систем. К ним относят различные производственные и торговые предприятия, территориально-производственные комплексы.

Микрологистические системы представляют собой класс внутрипроизводственных логистических систем, в состав которых входят технологически связанные производства, объединенные единой инфраструктурой. В качестве ее **функций** выделяют:

- хранение готовой продукции;
- упаковку и отправку ее с предприятия;
- транспортировку продукции за пределами предприятия и материального распределения.

Кроме того, поскольку микрологистическая система строится с позиций стратегических целей фирм и оптимизации основных оперативных процессов, охватывает сферу деятельности отдельного предприятия и обеспечивает решение локальных вопросов в рамках отдельных функциональных элементов логистических систем, то по функциональному назначению микрологистические системы подразделяются на системы первого и второго уровня.

Микрологистическая система **первого уровня** отражает логику предприятия, охватывающую как внутрипроизводственную деятельность предприятия, так и его внешние контакты и связи.

Микрологистическая система **второго уровня** отражает внутрипроизводственную логику, которая интегрирует процессы планирования, производства, сбыта и снабжения, транспортно-складских и погрузочно-разгрузочных работ самого предприятия.

Таким образом, **микрологистическая система – это пространственно-концентрированная, объектно-ориентированная производственно-коммерческая структура.**

Важнейшими **задачами макрологистики** являются:

- выбор схемы распределения материально-технических ресурсов;
- создание сети складских объектов.

Кроме перечисленных отличий, важным критерием классификации логистических систем является используемая в этой системе **логистическая цепь** – упорядоченное множество физических и юридических лиц (производителей, дистрибьюторов, дилеров и др.), осуществляющих логистические операции по доведению внешнего материального потока от одной логистической системы до другой (в случае производственного потребления) или до конечного потребителя (непроизводственное, личное потребление).

В самом общем случае **логистическая цепь** объединяет производителя, посредников, перевозчиков и потребителя. В зависимости от вида логистических цепей логистические системы подразделяются на системы с прямыми связями, гибкие и эшелонированные.

Логистическая система с **прямыми связями** – система, в которой, материальный поток доводится до потребителя без участия посредников на основе прямых хозяйственных связей (рис. 4.5, а).

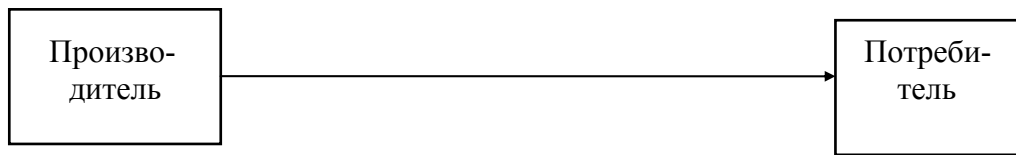


Рис. 4.5, а

**Эшелонированная** (многокаскадная) логистическая система – многоуровневая система, материальный поток в которой на пути от производителя к потребителю проходит, хотя бы, через одного посредника (рис. 4.5, б).



Рис. 4.5, б

**Гибкая** логистическая система – это система, в которой доведение материального потока до потребителя осуществляется как по прямым связям, так и с участием посредника. Примером подобной системы может служить снабжение запасными частями; в этом случае отгрузка деталей редкого спроса производится с центрального склада непосредственно на адрес получателя, а отгрузка деталей стандартного и повышенного спроса – со склада посредника (рис. 4.5, в).

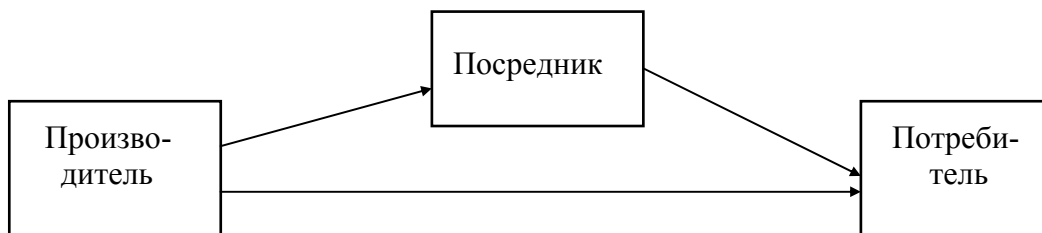


Рис. 4.5, в

### 4.3. Принципы построения логистических систем

**Основные принципы** построения логистических систем, наиболее полно сформулированные специалистами, таковы:

- все технологические операции, как по производству, так и его материально-техническому обеспечению должны быть непосредственно связаны со стратегией развития предприятия;
- в каждом предприятии целесообразно создавать специализированную логистическую структуру, ведающую снабжением, транспортом,

управлением запасами, складированием, информацией о закупках, при этом отвечать за результаты работы данной структуры должно одно лицо;

- предприятие должно иметь в наличии как необходимое и достаточное информационное обеспечение, так и опыт его квалифицированного использования;

- снабженческо-сбытовые службы предприятия должны быть укомплектованы специалистами, обладающими теоретической подготовкой в сфере логистики.

Кроме того, в основе построения и функционирования **современных ЛС** лежат следующие наиболее **существенные положения**:

- реализация принципа системного подхода, который проявляется в интеграции и четком взаимодействии всех элементов логистики. Данный принцип находит свое отражение в разработке и создании производственно-складских и производственно-транспортных систем;

- индивидуализация требований к технологическому и подъемно-транспортному оборудованию и промышленной продукции, т. е. отказ от универсальности в пользу более полного соответствия конкретным условиям;

- гуманизация технологических процессов, создание современных условий труда и исключение неблагоприятного воздействия на внешнюю среду;

- минимизация совокупных издержек на протяжении всей логистической цепочки и ориентация на рынок;

- развитие сервиса на современном уровне, обеспечение его гибкости, надежности и надлежащего качества.

**Последовательность разработки логистических систем** предполагает:

1. Определение логистических целей в комплексе с конъюнктурой производства и рынка.

2. Составление карты материальных потоков на транспортно-складской схеме с учетом принятых заказов на производство и доставку продукции потребителям.

3. Составление схемы информационных потоков.

4. Идентификацию возможного несоответствия материальных и информационных потоков и способов их устранения.

В рамках внутрипроизводственной логистики (микрологистики) **последовательными этапами синтеза системы** являются:

1. Разработка схемы материальных и информационных потоков в границах предприятия.

2. Оптимизация технологических процессов на производственных участках, буферных и общезаводских складах.

3. Идентификация транспортных связей между агрегатами, обрабатывающими центрами, производственными участками, складскими объектами и поэтапная их автоматизация.

4. Интеграция всех производственных объектов в единый производственно-транспортный комплекс на основе создания информационно-управляющей системы предприятия.

#### 4.4. Глобальные системы логистики

Тенденция образования **мирового рынка** оказывает большое воздействие на осуществление производственных функций предприятий. Они больше не организуют производство и не управляют им на региональном и национальном уровнях, а производят продукцию для мирового рынка и управляют мировыми системами производства и распределения, предполагающими оптимизацию расходов и удовлетворение требований заказчиков в мировом масштабе.

Интеграционные процессы, которые интенсивно развивались и развиваются в мировой экономике, в последние годы нашли свое отражение в создании межотраслевых и внутриотраслевых, крупных экономических, научно-производственных объединений, корпораций, концернов, ассоциаций и т. п. Это «подпитывало» логистику и способствовало ее дальнейшему развитию не только в границах государств, но и на межнациональном уровне.

В настоящее время уровень охвата логистическими системами может варьироваться от регионального до межрегионального, от отдельной фирмы до страны. Многие западные компании придерживаются концепции глобальной логистики. В большинстве американских компаний, например, системы логистики не ограничиваются обслуживанием территории США и ее экспортных зон. Действуя на широкой основе, они способствуют развитию стратегии глобальных источников сырья, производства и распределения.

Глобальная логистическая стратегия предусматривает формирование устойчивых торгово-экономических связей между отдельными странами или группами стран на основе международного разделения труда, особенно в форме подетальной и технологической специализации и межотраслевого кооперирования.

**Предпосылками создания** глобальных логистических систем явились переход к крупному машинному производству и современный научно-технический прогресс.

Характерной чертой глобальных логистических систем является **уменьшение количества посредников и перевозчиков**; предприятия предпочитают пользоваться **услугами одного перевозчика**, который при смешанных перевозках несет перед грузополучателем ответственность за груз и производит перевозку по единому перевозочному документу

Однако переход к глобальной логистической стратегии требует решения ряда правовых, организационных, технологических и других вопросов. В условиях функционирования различных по своему техническому

и технологическому уровню национальных производственно-транспортных систем при создании межнациональной логистической сети все большую роль приобретают координирующие воздействия. В первую очередь это касается внедрения новых информационных технологий, и в частности, стандарта электронного обмена данными для административно-хозяйственного управления, торговли и транспорта.

Возникающие при построении межнациональных логистических цепей **проблемы и методы их решения** сводятся к следующим:

- регулирование и упрощение таможенных и технологических процедур при переходе материальных потоков через границы;
- унификация требований, правил, тарифов, параметров и стандартов к технологии и техническим средствам перевозок;
- признание государствами (при сохранении их суверенитетов) приоритетов международных соглашений, реализующих принципы логистики;
- осуществление значительных инвестиций в развитие транспортной и телекоммуникационной инфраструктуры, связанной с управлением материальными и информационными потоками;
- ориентация на свободные рыночные отношения как в сфере экономики вообще, так и при формировании рынка транспортной продукции и логистических услуг.

**В различных моделях экономики** (в зависимости от степени монополизации, условий конкуренции, доли государственного сектора) имеются различные объективные предпосылки целесообразности и эффективности применения логистического подхода, как метода организационно-аналитической оптимизации производственно-коммерческой деятельности. Но в любом случае использование логистики, «как рыночно ориентированного управления снабжением и распределением», требует повышения адаптации предпринимателей к условиям международного рынка.

Специалисты отмечают, что при введении объединенного европейского рынка различия в уровне развития производственно-транспортных систем будут постепенно выравниваться. Можно сказать, что в настоящее время создается своеобразная «еврологистика», затрагивающая не только сферу перевозок, но и глобальный производственно-хозяйственный аспект стран-участников этого рынка.

**При отсутствии межнациональных логистических цепей** такие процессы, как многократные перегрузочные операции, продолжительные задержки грузов и транспортных средств на пограничных станциях и, как следствие, нарушение сроков поставки, **оказывают негативное влияние** на конъюнктуру сбыта и успехи поставщиков в борьбе за рынок со своими конкурентами.

В тоже время, создание логистических цепей в границах объединенного рынка связано с дорогостоящими мероприятиями по компью-

теризации управления материальными потоками, особенно при обслуживании многономенклатурного производства.

Товарный рынок многономенклатурной продукции требует создания сети региональных промежуточных распределительных центров в различных странах, в некоторых сечениях логистической цепи. Для того, чтобы обеспечить сокращение срока доставки грузов и снижение уровня запасов на таких складах, необходимы осуществление комиссионирования заказов, подгруппировка товаров различной номенклатуры на транспортные партии, следующие в одном направлении и т. п.

Одним из **основных барьеров** в логистических цепях представляют пограничные переходы. В условиях создания общего рынка планируется практическое упразднение пограничного контроля, сокращение расходов за счет уменьшения штата служб пограничного контроля, снижение затрат, обусловленных задержками грузов в процессе выполнения процедур, в том числе таможенных операций на пограничных станциях.

Кроме того, при создании межнациональных логистических цепей могут быть заключены соглашения о льготных налогах на поставку современных технических компонентов логистических систем, о введении стандартов, обеспечивающих безопасность перевозок и сохранность грузов, и др.

Особой **проблемой** является создание **прочной и экономичной транспортной тары**, допускающей перегрузки, обеспечивающей сохранность грузов, многоярусное штабелирование, а также являющейся носителем информации о грузе, его адресе. Данную информацию сегодня эффективно используют для автоматического адресования грузов при их транспортировании через ряд стран и распределении на складах.

**Делегирование некоторых норм и стандартов** на изделие и перевозки отдельными государствами общему рынку позволяет добиться высокого уровня инноваций в сфере экономики, повышения эффективности и производственного потенциала.

При построении логистических цепей в рамках общего экономического пространства гармонизируются **технологические и технические системы в сфере перевозок**. К ним относятся предельная длина и нагрузки вагонов, автомобилей, контейнеров, поддонов, провозные способности железнодорожных и автомобильных магистралей.

Управление функцией глобального распределения, управление потоком материалов и информации в глобальных системах логистики предъявляют все более высокие **требования к лицам**, осуществляющим такое управление. Это связано с тем, что организация материально-технического снабжения и хранения продукции на складах в этих условиях требует знания национальных и международных законов, налоговых систем, особенностей правительственного регулирования, а управление запасами предъявляет особые требования к упаковке, маркировке с учетом языковых различий.



Эффективность обслуживания заказчиков определяется эффективностью подготовки и обработки сложной документации и устранением таможенных барьеров. Увеличивается значение привлечения третьих участников в виде таможенных, экспедиционных агентств, банков, посредников к участию в логистических процессах.

**Построение** межнациональных логистических систем будет сопровождаться, таким образом, следующими **тенденциями**:

- созданием свободного рынка перевозок без затруднений в отношении его вместимости и нагрузки;
- применением «плавающих» тарифов, рекомендованных участниками объединенного рынка, вместо внутригосударственных обязательств;
- либерализацией транзитных процедур при переходе грузов через границы государств-участников общего рынка;
- согласованием провозной способности магистрального транспорта и производительности перегрузочных и складских устройств;
- развитием логистических услуг, в том числе в сфере перевозок, комисионирования, упаковки, маркировки, хранения, оформления заказов и т. д.;
- принятием в межнациональном масштабе правил, норм и стандартов, обязательных для всех участников логистической системы.

#### **4.5. Перспективы развития логистических систем**

**К новым направлениям** в логистике можно отнести:

1. Более широкое внедрение глобальной логистики.
2. Интеграцию логистической деятельности, под которой подразумевают логистическое взаимодействие предприятий-производителей, поставщиков и заказчиков. Передовые предприятия уже сегодня управляют складированием, запасами, транспортом за пределами корпоративных границ фирмы.
3. Диапазон услуг при этом не ограничивается складированием и транспортированием, а включает организацию и внедрение современного сервиса в сочетании с применением комбинированных грузовых перевозок, развитие высокоскоростного продвижения грузопотоков при реализации доставки груза «точно в срок».
4. Ликвидацию специальных логистических структур и сокращение должностей руководителей по логистике на промышленных предприятиях, при этом большая часть логистических функций должна сосредотачиваться в рамках производственных функций, маркетинга и управления запасами.
5. Увеличение роли управленческой информации, так как предприятия не могут уже конкурировать без высококласных информационных систем.

**Направления совершенствования логистических систем**, намечаемые к реализации, предполагают следующие изменения:

1. Дальнейший рост производительности перегрузочных устройств и применяемого подъемно-транспортного оборудования.

2. Сокращение количества складов (в середине 70-х гг. приходилось 8–12 складов на промышленную компанию, в настоящее время их число сократилось до 3–6).

3. Постепенное уменьшение числа производственных контактов и поставщиков.

4. Стандартизацию информации и всемерное внедрение электронного обмена данными.

**Для нашей страны**, помимо совершенствования технических средств, к перспективным мероприятиям в области развития логистики можно отнести следующие:

- создание внутрипроизводственных и отраслевых центров управления материальными и информационными потоками;

- создание логистической информационной системы в сфере подготовки грузов к перевозке с применением электронных перевозочных документов во внутренних и прямых международных сообщениях;

- повышение уровня дисциплины поставки в сфере материально-технического снабжения;

- ориентацию на логистический переход от жестких ежедневных и декадных указаний по выполнению заказов к ежемесячному планированию с повышением экономической ответственности за нарушения плана поставок;

- переход к приоритетам в сфере спроса и сбыта с отказом от ориентации главным образом на развитие производства;

- регулирование насыщения товарами отдельных торговых сегментов с построением логистических цепей от поставщика до потребителя, развитие сервиса в условиях насыщения рынка;

- создание благоприятных условий для обеспечения оптимальных, с точки зрения логистики, нагрузок производства;

- развитие логистического мышления у руководителей производства, интенсивная подготовка кадров для сферы логистики.

Многое в этом направлении уже сделано.

#### **4.6. Разработка стратегии и ее реализация в области логистики**

При разработке стратегии планирования на предприятии логистика должна являться частью производственной функциональной стратегии, которая наряду с маркетинговой и организационной стратегией выступает частью общей хозяйственной стратегии этого предприятия.

В логистическую систему при разработке стратегии должны быть включены:

- транспортные операции и издержки;

- мощности;

- связь (обработка заказов);
- подъемно-транспортные работы;
- плановые и контрольные системы;
- организация системы.

Один из стандартных технических приемов разработки логистической стратегии заключается в анализе обычного логистического равновесия между услугами и издержками.

К этому добавляется третий элемент – **комплексность**, которая включает в себя следующее:

- количество источников снабжения и источников запасов;
- товарную и упаковочную номенклатуру;
- количество источников поступления заказов и точек отгрузки товара;
- сезонность;
- количество рабочих центров;
- количество уровней в списке материалов и т. п.

Подход к решению стратегических хозяйственных проблем должен базироваться на формировании группы специалистов разного профиля во всех ключевых функциональных областях логистической системы и проводиться в два этапа.

**На первом этапе** выявляются стратегическая цель и направление хозяйственного развития фирмы в будущем и изучаются в основном такие вопросы:

1. **Изменение рыночных потребностей.** Анализ рынков может показать, что в объемах продукции, проходящей по различным каналам распределения, происходят сдвиги в пользу какого-либо канала.

2. **Повышение требования к логистике.** Сдвиг в распределительных каналах должен отразиться на повышении требований к логистике как системе в плане сроков, надежности доставки и комплектности заказа.

3. **Разбивка продукции по принципу Парето.** Необходимо учитывать эффект Парето: на ограниченное число товаров приходится основной поток.

4. **Размер запасов и гибкая производственная система.** Должна быть создана гибкая производственная система предприятия, которая реагировала бы на изменения рыночных потребностей, а величина запасов должна быть оптимальная.

5. **Внимание к отдельным видам деятельности.** Следует обращать внимание не только на выпуск ассортимента обычной и специальной продукции, но и на специфические виды деятельности: маркировку и упаковку потребительских товаров или специальное производство и упаковку.

6. **Гибкость.** На столь быстротечном рынке логистическая система должна обладать способностью краткосрочной адаптации, поэтому важна гибкость конечного стратегического направления.

**7. Повышение логистических показателей поставщиков.** Эта часть связана с разработкой различных мероприятий по поставке продукции.

На первом этапе выявляются текущее состояние всех хозяйственных функциональных областей, проблемы и узкие места предприятия. На этой базе разрабатывается план действий: цели, ресурсы, графики, взаимозависимости и возможные последствия, различные хозяйственные варианты для обеспечения общей стратегии предприятия или фирмы.

**На втором этапе** вырабатывается подробный общий хозяйственный план предприятия, который подтверждает стратегическое направление первого этапа. В содержание стратегического направления входят:

1. **Производственные мощности.** Логистическая группа, используя компьютерные модели объема производства, ассортимент продукции, рынки, мощности по обеспечению выпуска продукции, определяет производственные мощности.

2. **Национальные системы распределения.** Учитывается влияние изменений материальных ресурсов в производственных мощностях на национальной системы распределения.

3. **Подъемно-транспортные работы.** Важным моментом является эффективная работа подъемно-транспортной системы для всех частей общей цепи (поставщик – потребитель).

4. **Виды транспорта.** Исследуются различные виды транспорта в плане издержек и возможности удовлетворять логистические потребности предлагавшейся производственной системы.

5. **Контрольные системы.** Измерение и контроль за результатами деятельности.

6. **Поставщики.** Финансовые результаты.

7. **Общий хозяйственный план.** Логистические проекты по каждой функциональной области тесно увязываются с единым хозяйственным планом. Он включает в себя полную финансовую оценку, распределение ресурсов, управление логистической системой и пр.

Приведенная логистическая схема разработки хозяйственной стратегии направлена на эффективную работу производства, а также на достижение значительных преимуществ перед конкурентами.

После того как разработаны и приняты к исполнению стратегия и тактика логистической системы, возникает **организационный аспект**, который должен способствовать правильной и эффективной координации работы всех элементов такого сложного механизма, как логистическая система.

К понятию «**организация**» можно подходить с двух точек зрения: **структурной и поведенческой.**

**В первом случае** рассматривается организация логистической системы как таковая; только структурная организация предприятий, которые

используют логистическую систему, **а во-втором** – с точки зрения человека, его способностей и мотивации к труду.

При разработке **организационной структуры** уделяется внимание таким проблемам:

- определению целей и на их основании установлению подробной спецификации работ, которые подлежат выполнению логистической системой;
- группировке видов деятельности по функциональным областям логистической системы;
- распределению полномочий;
- определению ответственности и отчетности за выполнение того или иного вида деятельности;
- разработке должностных инструкций (положений) для работников с тем, чтобы каждый знал свое место в процессе работы логистической системы.

Как правило, организационные структуры с учетом указанных проблем строятся на традиционном классическом подходе. При таком подходе вертикальная интеграция управления рассматривается как сочетание линейных руководителей с функциональными. Однако **главной его задачей** является контроль за продвижение материалопотока.

#### **4.7. Некоторые показатели логистических систем**

##### ***Показатели качества логистической системы***

Качество логистической системы – это комплексный показатель, определяемый по совокупности критериев, которыми могут быть:

- способность системы обеспечить доставку товара в требуемое место и в обусловленный срок;
- способность системы обеспечить должный уровень технического обслуживания реализованного товара;
- длительность цикла обработки заказа, включая время ожидания постановки заказа на выполнение;
- частота оборачиваемости всех запасов, определяемая как отношение величины товарооборота к объему складских запасов;
- общие затраты на материально-техническое обеспечение, приходящееся на единицу товарооборота;
- степень готовности поставщика (в %), рассчитываемая как частное от деления объема удовлетворенных потребностей в указанный срок на общий объем потребностей;
- затраты на логистику (в % от общих расходов);
- скорость оборота материальных ресурсов для отдельных складов (сутки);
- расходы на отправленную единицу продукции;
- расходы на тонно-километр перевозимых грузов;
- загрузка склада и парка транспортных средств;

- уровень запасов;
- степень риска, связанная с содержанием запасов;
- качество и уровень сервиса;
- размер партии грузов;
- уровень использования производственных мощностей;
- маневренность, адаптивность и устойчивость работы системы и т. п.

### ***Эффективность логистической системы***

Эффективность логистической системы – это показатель качества работы системы при заданном уровне издержек этой системы.

Эффект от применения логистики оценивается не только ее показателями (частота оборачиваемости материальных запасов, расходы на отправленную единицу продукции и т. д.), но и их влиянием на изменение общих экономических и финансовых результатов предприятия, например: на повышение производительности труда, увеличение размера прибыли и др.

Логистика обладает высоким потенциалом экономической эффективности. Экономический эффект логистики проявляется в высоком уровне организации производства и, как следствие, экономии натуральных и денежных ресурсов. Величина эффекта, в свою очередь, зависит от масштабов распространения логистики. Анализ, выполненный западноевропейскими учеными, свидетельствует о том, что в Западной Европе примерно у 64% предприятий и фирм в своей коммерческой и производственной деятельности в той или иной степени выражены логистические функции.

### ***Гибкость логистической системы***

Гибкость логистической системы – это способность поставщика выполнять требования заказчика в части размера заказа, сроков выполнения и ассортимента поставки.

## **Вопросы для самопроверки**

1. Какими свойствами должен обладать объект, чтобы называться системой?
2. Каким образом эти свойства проявляются в логистической системе?
3. Перечислите элементы логистической системы.
4. Какие элементы присущи логистической системе на макроуровне?
5. Какие элементы присущи логистической системе на микроуровне?
6. В чем заключается организационное свойство системы?
7. Что понимается под интегративными качествами системы?
8. Чем обеспечивается единство разнокачественных элементов логистической системы?
9. Какие существуют связи между элементами:
  - а) в макрологистической системе?
  - б) в микрологистической системе?
10. Дайте определение логистической системе.

11. Какие качества присущи логистической системе?
12. В чем заключается цель логистической системы?
13. Чем определяются границы логистической системы?
14. Основные виды логистических систем?
15. Основное отличие между макро- и микрологистическими системами?
16. Что понимается под макрологистической системой?
17. Что понимается под микрологистической системой?
18. Какими уровнями и задачами характеризуется микрологистика?
19. Свойства логистических систем в зависимости от вида логистических цепей. Кого логистическая цепь объединяет?
20. Отличие гибкой логистической системы от эшелонированной?
21. Чем объясняется необходимость построения эшелонированных логистических систем?
22. Какие основные принципы и положения обуславливают построение логистической системы?
23. Какова последовательность разработки логистических систем?
24. Назовите этапы синтеза логистических систем.
25. Что понимается под глобальными (международными) логистическими системами?
26. Зачем создаются глобальные логистические системы?
27. Какие вопросы решаются при переходе к глобальной логистике?
28. Почему пограничные переходы выступают в качестве основных барьеров в логистических цепях?
29. Каковы перспективы развития логистических систем?
30. Направления совершенствования логистических систем в нашей стране?
31. Три элемента стратегии логистики?
32. Этапы стратегии логистических систем. Что они в себя включают?
33. Какие показатели характеризуют качества логистических систем?
34. В чем заключается эффективность логистических систем, ее составляющие?
35. В чем заключается гибкость логистических систем?

### **Основные понятия**

Логистическая система (ЛГС), элементы и подсистемы ЛГС, макрологистика, микрологистика, логистическая цепь, глобальные ЛГС, стратегия, качество и эффективность ЛГС.

### **Преподавателю (поверочные тесты по четвертому блоку)**

**Пояснение:** в предлагаемых вопросах может быть несколько правильных ответов или все.

- 1. В экономических системах:**
  - а) все системы являются логистическими,
  - б) логистическая система – частная по отношению к общему понятию системы,
  - в) логистические системы таковыми не являются.
- 2. Сколькими свойствами должен обладать объект, чтобы считаться системой:**
  - а) двумя,
  - б) тремя,
  - в) четырьмя,
  - г) пятью.
- 3. В чем заключается целостность системы:**
  - а) в совокупности свойств системы,
  - б) в совокупности элементов, взаимодействующих друг с другом.
- 4. Какие связи имеются между элементами системы:**
  - а) вещественные,
  - б) духовные,
  - в) информационные,
  - г) прямые и обратные,
  - д) иные.
- 5. Элементами логистической системы выступают:**
  - а) конкурентная борьба,
  - б) склады,
  - в) закупки,
  - г) ведение переговоров с партнерами,
  - д) транспорт,
  - е) есть ли что еще?
- 6. Основные подсистемы логистической системы на микроуровне – это:**
  - а) закупка,
  - б) сбор информации о конкурентах,
  - в) сбыт,
  - г) работа с логистическими каналами,
  - д) исходящие материальные потоки.
- 7. Основные подсистемы логистической системы на макроуровне – это:**
  - а) поставщики,
  - б) транспорт,
  - в) потребители,
  - г) планирование производства.
- 8. Какое определение логистической системы считается общепринятым:**
  - а) это система управления движением материалопотоков, начиная от поставки сырья и заканчивая поставкой готовой продукции конечному



потребителю, а также информационных потоков, ассистирующих движению материалов,

б) это совокупность функционально взаимосвязанных элементов, составляющих систему материально-технического обеспечения и сбыта – материальные, финансовые и информационные потоки, центральные, территориальные и местные организационные структуры, посреднические торгово-закупочные фирмы, объединения и предприятия по поставкам продукции производственно-технического назначения, склады и базы, мелкооптовые магазины, оснащенные соответствующими техническими средствами для приема продукции из транспортных средств, размещения ее на базах, подготовки к производственному потреблению, фасовки, затаривания и реализации потребителям; средства для сбора, обработки информации и оказания информационных услуг потребителям; предприятия по сбору и ремонту тары; предприятия по сбору и подготовке к промышленной переработке вторичных ресурсов; специализированный транспорт и транспорт общего пользования, выступающий одновременно как самостоятельный элемент инфраструктуры народнохозяйственного комплекса и частично – элемент конкретной логистической системы,

в) это адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции. Она, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой,

г) это упорядоченная структура, в которой осуществляется планирование и реализация движения и развития совокупного ресурсного потенциала, организованного в виде логистического потока, начиная с отчуждения ресурсов у окружающей среды вплоть до реализации конечной продукции.

#### **9. Какими характеристиками обусловлена логистическая система:**

- а) существующим законодательством,
- б) видом отрасли,
- в) размерами предприятия,
- г) положением дел на рынке,
- д) производственной необходимостью.

#### **10. Качества, присущие логистической системе:**

- а) саморегулирование,
- б) самоочищение,
- в) самосовершенствование,
- г) самообучение,
- д) самоорганизация,
- е) самовозвеличивание,
- ж) самоокупаемость.

#### **11. Логистическая система характеризуется свойствами:**

- а) способностью взаимодействия с окружающей средой,
- б) сложностью,
- в) строгостью поведения,

- г) наличием органа управления,
- д) наличием информационных коммуникаций, как в самой логистической системе, так и между системами и средой,
- е) целенаправленным поведением системы,
- ж) взаимодействием составляющих элементов.

**12. В зависимости от вида логистических цепей ЛС подразделяют на системы:**

- а) с обратной связью,
- б) с прямыми связями,
- в) гибкие,
- г) детерминированные,
- д) эшелонированные.

**13. Проблемы глобальной логистической системы – это:**

- а) создание прочной и экономичной транспортной тары,
- б) делегирование некоторых норм, правил и стандартов общему рынку,
- в) отказ от собственного транспорта,
- г) обязательное подтверждение определенного уровня экономического развития страны,
- д) гармонизация технологических и технических систем в сфере перевозок.

**14. Предпосылками создания глобальных логистических систем явились:**

- а) развитие телекоммуникаций,
- б) переход к крупному машиностроительному производству,
- в) внедрение современных средств контроля,
- г) появление большегрузного транспорта,
- д) современный научно-технический прогресс.

**15. Проблемы и методы их решения при построении межнациональных логистических цепей сводятся к следующему:**

- а) регулирование и упрощение таможенных и технологических процедур при переходе материальных потоков через границы,
- б) унификация требований, правил, тарифов, параметров и стандартов к технологии и техническим средствам перевозок,
- в) признание государствами (при сохранении их суверенитетов) приоритетов международных соглашений, реализующих принципы логистики,
- г) осуществление значительных инвестиций в развитие транспортной и телекоммуникационной инфраструктуры, связанной с управлением материальными и информационными потоками,
- д) ориентация на свободные рыночные отношения как в сфере экономики вообще, так и при формировании рынка транспортной продукции и логистических услуг,
- е) все ответы правильные.

**16. Тенденции в построении межнациональных логистических систем:**

- а) ужесточение пограничного контроля,
- б) применение «плавающих» тарифов,
- в) либерализация транзитных процедур на границах государств,
- г) введение общей валюты,
- д) использование только собственных норм, правил и стандартов.

**17. К перспективным направлениям в логистике относятся:**

- а) сокращение каждой страной объема логистических услуг,
- б) более широкое внедрение глобальной логистики,
- в) интеграция логистической деятельности,
- г) увеличения роли управления,
- д) расширение логистических структур.

**18. В логистическую систему при планирования стратегии предприятий включают:**

- а) транспортные операции и издержки,
- б) кадровую политику предприятия,
- в) подъемно-транспортные системы,
- г) финансирование,
- д) управление запасами,
- е) есть что еще?

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Логистика, теория и практика. Основные и обеспечивающие функциональные подсистемы логистики / Под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. – М. : Проспект, 2013.
2. *Ананишнов, В. В.* Экономика и логистика ресурсных циклов : учебное пособие / В. В. Ананишнов, О. В. Ананишнова. – ГОУФПО СПбГУТ. – СПб, 2008.
3. *Гаджинский А. М.* Логистика : учебник / А. М. Гаджинскийц. – М. : ИНФРА-М, 2002.
4. *Леншин, И. А.* Логистика. В 2 ч.: Ч. 1. / И. А. Леншин, Ю. И. Смоляков. – М. : Машиностроение, 1996.
5. Логистика : учебное пособие / Под ред. Б. А. Аникина. – М. : ИНФРА-М, 2004.
6. Логистика в примерах и задачах : учебное пособие / В. С. Лукинский [и др.] – М. : Финансы и статистика, 2009.
7. Логинфо. Журнал о логистике в бизнесе, 2010, 2011, 2012.
8. *Митрохин, Л. Б.* Логистика для предпринимателя: основные понятия, положения и процедуры : учебное пособие / Л. Б. Митрохин, Ы. Э. Ташбаев. – М. : ИНФРА-М, 2003.
9. *Неруш, Ю. М.* Логистика / Ю. М. Неруш. – М. : ЮНИТИ, 2004.
10. *Радионова, В. Н.* Логистика: конспект лекций / В. Н. Радионов [и др.]. – М. : ИНФРА-М, 2002.
11. *Родников, А. Н.* Логистика: Терминологический словарь / А. Н. Родников. – М. : ИНФРА-М, 2000.
12. *Сергеев, В. И.* Логистика в бизнесе : учебник / В. И. Сергеев. – М. : ИНФРА-М, 2001.
13. *Уваров, С. А.* Логистика: общая концепция, теория и практика / С. А. Уваров. – СПб. : Ирвест-НП, 1996.
14. *Чеботарев, А. А.* Логистика. Логистические технологии : учебное пособие / А. А. Чеботарев. – М. : «Дашков и К<sup>о</sup>», 2002.

*Виктор Васильевич Ананишинов*

# ЛОГИСТИКА

Учебное пособие

Часть 1

Редактор *Л. К. Паршина*  
Компьютерная верстка *Е. А. Головинской*

План 2013 г., п. 161, а

Подписано к печати 26.11.2013  
Объем 6,25 усл.-печ. л. Тираж 40 экз. Заказ 377

РИЦ СПбГУТ. 191186 СПб., наб. р. Мойки, 61  
Отпечатано в СПбГУТ

**В. В. Ананишнов**

# **ЛОГИСТИКА**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

**Часть 1**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2013**