

А.М. АБДРАЗАКОВА

# ЛОГИСТИКА



Бишкек 2014

**АБДРАЗАКОВА А. М.**

# **ЛОГИСТИКА**

**Допущено Министерством образования и науки  
Кыргызской Республики в качестве учебного пособия  
для студентов высших учебных заведений**

**БИШКЕК 2014**

УДК 65.0  
ББК 65.050.9(2)2  
А13

Допущено Министерством образования и науки Кыргызской Республики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений.  
Одобрено и рекомендовано к печати ученым советом Кыргызского государственного университета строительства транспорта и архитектуры.

Рецензенты:

Д-р экон. наук, проф. БФЭА  
Канд. экон. наук, доц.

Закиров А. З.  
Дербишева Э. Д.

Абдразакова А. М.

А13 Логистика: Учеб. пособие – Б.:2014.- 185 с.

ISBN 978-9967-460-03-4

Учебное пособие обеспечивает изучение дисциплины «Логистика» в соответствии с требованиями ГОС ВПО по направлению 521500 «Менеджмент». Содержит полный методический комплекс, лекционный материал и практикум в разрезе дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом. Изучаются основы и сущность логистики, теория и практика сбытовой логистики, товародвижения, распределительной, транспортной, сервисной, информационной логистики, логистики складирования и тарно-упаковочной логистической системы.

Для студентов и преподавателей вузов, слушателей школ бизнеса, руководителей организаций и всех заинтересованных лиц.

А 060501.0201-14  
ISBN 978-9967-460-03-4

УДК 65.0  
ББК 65.050.9(2)2  
© Абдразакова А. М., 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	7
РАЗДЕЛ I. ТЕОРИЯ.....	8
Глава 1. Понятие и сущность логистики, ее связь с другими дисциплинами.....	8
1.1. Происхождение и трактовка термина "логистика" .....	8
1.2. Эволюция логистики .....	9
1.3. Подходы к определению логистики .....	10
1.4. Цели и задачи логистики .....	13
1.5. Содержание логистического подхода .....	15
1.6. Содержание логистики и ее связь с другими дисциплинами .....	16
Глава 2. Основная терминология логистики .....	19
2.1. Понятие потока .....	19
2.2. Логистическая операция и логистическая функция .....	21
2.3. Логистическая система .....	22
2.4. Логистическая цепь .....	24
Глава 3. Сбытовая логистика.....	24
3.1. Сущность распределения и сбытовой логистики.....	24
3.2. Распределительные каналы: понятие, основные характеристики и виды.....	25
3.3. Объекты, предметы и субъекты сбытовой логистики .....	26
3.4. Комплексная методика создания логистической сбытовой цепи (ЛСЦ) .....	27
3.5. "Три золотых правила" сбытовой логистики .....	32
Глава 4. Логистика товародвижения .....	33
4.1. Понятие логистики товародвижения .....	33
4.2. Стратегии распределения продукции.....	33
4.3. Типы маркетинговой логистики и классификация посредников .....	34
4.4. Современное состояние и недостатки сбыта в экономике.....	37
Глава 5. Задачи сбытовой (распределительной) логистики .....	38
5.1. Размещение распределительных центров. Метод критической точки .....	38
5.2. Метод определения центра тяжести грузопотоков .....	40
5.3. Решение задачи «Сделать или купить» .....	41
5.4. Решение задачи «Выбор поставщика» с определением рейтинга .....	43
5.5. Решение задачи «Выбор поставщика» по совокупным расходам .....	45
Глава 6. Транспорт в составе логистических систем.....	45
6.1. Сущность и задачи транспортной логистики .....	45
6.2. Функции транспортировки .....	46
6.3. Управление транспортировкой .....	47
6.4. Экономические факторы транспортировки .....	47
6.5. Основные функции транспортного отдела .....	48

6.6. Выбор вида транспорта .....	48
6.7. Выбор способа транспортировки .....	50
6.8. Транспортные тарифы .....	51
6.9. Транспортная задача .....	52
Глава 7. Логистика складирования .....	53
7.1. Основные термины и понятия .....	53
7.2. Роль складирования и классификация складов .....	54
7.3. Логистический процесс складской переработки грузов .....	57
7.4. Складские операции .....	58
7.5. Техничко-экономические показатели работы складов .....	60
7.6. Оценка рентабельности системы складирования .....	61
7.7. Способы идентификации товаров на складе .....	61
Глава 8. Тара и упаковка – компоненты логистической системы .....	62
8.1. Упаковка как фактор логистической деятельности .....	62
8.2. Задачи упаковки .....	63
8.3. Функции упаковки .....	64
8.4. Упаковка и маркетинг .....	69
8.5. Классификация упаковок .....	70
8.6. Проблемы и тенденции развития тароупаковочной индустрии .....	71
8.7. Выбор вида тары и упаковки .....	72
8.8. Утилизация и переработка отходов упаковки .....	73
Глава 9. Сервисная логистика .....	74
9.1. Понятие логистического сервиса .....	74
9.2. Виды сервисного обслуживания .....	75
9.3. Критерии качества логистического обслуживания .....	78
9.4. Зависимость затрат сервиса от уровня обслуживания .....	80
Глава 10. Информационное обеспечение логистических систем .....	81
10.1. Роль и значение информации в логистике .....	81
10.2. Задачи информационного обеспечения логистических операций .....	81
10.3. Документальное оформление логистических операций .....	83
<b>РАЗДЕЛ II. ПРАКТИКУМ</b> .....	<b>91</b>
Глава 1. Понятие и сущность дисциплины, ее связь с другими дисциплинами .....	91
1.1. Практический пример. Логистика как инструмент повышения конкурентоспособности компании .....	91
1.2. Практический пример. Логистический городок в Дубаи: качественный прыжок в логистике .....	93
1.3. Практическое задание. Функциональные области логистики. ....	95
1.4. Практическое задание. «Кейсы для проведения собеседования со специалистом в области логистики» .....	96
1.5. Практическое задание. Кейсы для логиста. ....	97

Глава 2. Основная терминология логистики .....	98
2.1. Опрос. «Классификация материальных потоков» .....	98
2.2. Практическое задание «Конвертация» .....	101
2.3. Практический пример «Проблемы и возможности ООО «НеоДекор»» .....	101
2.4. Кейс «Материальные потоки в логистике». ....	104
Глава 3. Сбытовая логистика .....	104
3.1. Практический пример «Генри Форд» .....	104
3.2. Задача «Выбор системы распределения» .....	105
3.3. Решение задачи «Определение объемов закупочной деятельности» .....	108
3.4. Решение задачи «Принятие решения о месте закупки товаров» .....	110
Глава 4. Логистика товародвижения .....	111
4.1. Задание «Выбор канала распределения» .....	111
4.2. Практические упражнения и расчеты .....	113
Глава 5. Задачи сбытовой (распределительной) логистики .....	115
5.1. Задача «Метод критической точки» .....	115
5.2. Задача «Определение центра тяжести грузопотоков» .....	115
5.3. Задача «Сделать или купить» .....	117
5.4. Задача «Определение порога рентабельности» .....	117
5.5. Практическое упражнение «Проведение тендера» .....	118
5.6. Задача «Расчет рейтинга поставщика» .....	121
5.7. Задача «Выбор поставщика» по совокупным расходам .....	122
Глава 6. Транспортная логистика .....	122
6.1. Алгоритм решения транспортной задачи .....	122
6.2. Правила Инкотермс 2010 (Incoterms 2010) .....	125
6.3. Практическое упражнение «Способы размещения паллетов» .....	132
6.4. Практическое упражнение «DHL» .....	133
6.5. Кейс «Управление транспортной логистикой при автомобильных перевозках» .....	133
6.6. Кейс «Провайдеры логистики» .....	134
6.7. Задача .....	136
Глава 7. Логистика складирования .....	136
7.1. Задача «Принятие решения о пользовании услугами наемного склада» .....	136
7.2. Задача «Выбор складских мощностей» .....	139
7.3. Задача «Определение границ рынка» .....	140
Глава 8. Тара и упаковка – компоненты логистической системы .....	142
8.1. Штрих-код (barcode) на упаковке продукции .....	142
8.2. Практическое задание «Упаковка и маркировка грузов» .....	144
Глава 9. Сервисная логистика .....	151
9.1. Практическое задание «Сервисная логистика компании» .....	151

9.2. Практическое задание «CATERPILLAR» .....	152
9.3. Практическое задание «Гарантийные обязательства» .....	153
9.4. Практическое задание «Сервисная логистика Samsung Electronics» .....	155
9.5. Практическое задание «Уровень сервиса» .....	156
Глава 10. Информационное обеспечение логистических систем .....	157
10.1. Практическое упражнение «Информационные потоки» .....	157
10.2. Практический пример «Внедрения методов информационной логистики» .....	158
10.3. Кейс «Клиент глубокой заморозки» .....	159
10.4. Мини кейсы «Логистика, дистрибуция и клиентский сервис» .....	162
10.5. Кейс «Провайдеры логистики» .....	163
10.6. Международная автомобильная накладная CMR (ЦМР) .....	164
10.7. Кейс «Глобализация логистики» .....	167
10.8. Кейс «Директор по логистике» .....	168
ГЛОССАРИЙ .....	178
Ответы на задачи: .....	183

## ВВЕДЕНИЕ

К числу наиболее актуальных проблем в современном бизнесе относится нарастающая конкуренция среди предприятий. Мировой опыт доказывает, что в последние годы логистика является ключевым инструментом в создании конкурентных преимуществ фирмы. Применение логистического подхода заключается в системной координации всех процессов физического распределения и менеджмента материалов в целях экономии затрат и повышения уровня обслуживания.

Знание логистики позволит будущим специалистам эффективно руководить предприятием в любой сфере экономики.

В данном учебном пособии рассмотрены терминология, основные задачи и проблемы, решаемые на предприятиях в области распределительной, транспортной, информационной логистики, а также основные подходы к решению этих задач.

Учебное пособие рекомендуется использовать в качестве конспекта лекций по курсу «Логистика» для студентов бакалавриата, обучающихся по специальности «Менеджмент».

Учебное пособие построено в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высших учебных заведений Кыргызской Республики.

По каждой из глав студенту предлагается выполнить практические задания, включающие анализ конкретного теоретического материала. Комплекс рассмотренных и отработанных при этом вопросов может стать основой самостоятельного исследования. Подробное изложение теоретического и практического материала, сопровождающееся иллюстрациями и таблицами, практикум и контрольные вопросы к каждой теме предполагает возможность успешного изучения курса «Логистика» студентами как дневной, так и дистанционной форм обучения.

## РАЗДЕЛ I. ТЕОРИЯ

### Глава 1. Понятие и сущность логистики, ее связь с другими дисциплинами

#### 1.1. Происхождение и трактовка термина "логистика"

Семантика слова восходит к Древней Греции, где «логистика» - «logistike», (англ. — logistics) обозначала «счетное искусство» или «искусство рассуждения, вычисления», а высших государственных чиновников, которые осуществляли контроль за хозяйственной, торговой и финансовой деятельностью, называли логистами. По свидетельству Архимеда, в Древней Греции было 10 логистов.

Имело место применение термина "логистика" и в Римской империи. Здесь он использовался в качестве обозначения правил распределения продовольствия, а служители, которые занимались распределением продуктов питания, носили титул "логисты" или "логистики".

В первом тысячелетии нашей эры во времена византийского императора Леона VI (865-912), названного "Мудрым", считалось, что задачами логистики являются вооружение армии, снабжение ее военным имуществом. В армии Византийской империи существовала специальная должность - "логистас".



Первым автором предметных трудов по логистике принято считать французского военного теоретика Антуана Анри Жюмини (1779-1869). В своих работах он утверждал, что логистика охватывает широкий круг вопросов, включающих планирование, управление, материальное, техническое и продовольственное обеспечение войск, а также определение места их дислокации, строительство дорог, укреплений и др.

Некоторые принципы логистики применялись в армии Наполеона, однако как военная наука логистика сформировалась к середине XIX в. В наиболее широких масштабах подходы логистики в военном деле получили развитие во время Второй мировой войны.

Известный немецкий математик Г. В. Лейбниц применял данный термин в значении "исчисления умозаключений", или математической логики.



Вторая трактовка термина, в значении математической логики, использовалась в работах знаменитого немецкого математика Г. Лейбница (1646-1716). В данном качестве логистика широко используется при изучении математических закономерностей, конструировании технических систем и т. п.

В XIX в. термин "логистика" стал параллельно применяться и в невоенной области. В начале 50-х гг. XX в. термин "логистика" стал применяться в бизнесе, а к 70-м гг. крепко укоренился в этой среде. Почти все страны Западной Европы и Америки в этот период переживали тяжелейший

энергетический кризис, следствием которого явились спад производства, растущая безработица, снижение активности рынка, а в результате - глубокое ухудшение состояния экономики в национальных и транснациональных масштабах. Ученые, экономисты и предприниматели обратились к логистике как к науке, наиболее эффективно координирующей взаимодействие материально-технического обеспечения, производства, распределения, транспорта, коммуникационной инфраструктуры и рынка.

#### 1.2. Эволюция логистики

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

В генезисе логистики XX в. можно выделить несколько исторических периодов (рис. 1).

*Период с 20-х до начала 50-х гг.* условно называется *периодом фрагментации*, когда идея логистики как интегрального инструмента снижения общих затрат и управления материальными потоками в бизнесе не была востребована. Отдельные логистические активности были важны с точки зрения снижения составляющих затрат, например в производстве, в транспортировке и т. п.

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

*Период с середины 1950-х по 1970-е гг.* западные специалисты называют *периодом становления* логистики. Он характеризовался интенсивным развитием теории и практики логистики, прежде всего снова в США.

Стало очевидным, что нельзя больше пренебрегать возможностями улучшения физического распределения, в первую очередь с позиции снижения затрат. Одним из ключевых факторов быстрой эволюции логистики явилось возникновение концепции общих (тотальных) затрат в дистрибуции<sup>1</sup>. Позднее

<sup>1</sup> К этому времени стало ясно, что издержки отдельных логистических операций тесно связаны между собой: экономия на транспортных расходах может привести к значительному росту затрат, вызванных ростом складских запасов, экономия на упаковке - к дополнительным издержкам, вызванным повреждением грузов при

концепция общих затрат стала основной концепцией интегрированной логистики.

К началу 70-х гг. (период развития) были сформулированы фундаментальные принципы бизнес-логистики. Однако менеджеры, которые в течение длительного времени привыкли выполнять традиционные функции, например закупок, транспортировки, грузопереработки, часто препятствовали внедрению организационных изменений, необходимых для реализации сквозного управления материальным потоком на основе концепции снижения общих затрат. Дополнительные трудности создавали существующие в то время системы бухгалтерского учета, не приспособленные для выделения и контроля составляющих логистических издержек и оценки финансовых результатов логистических активностей фирмы.

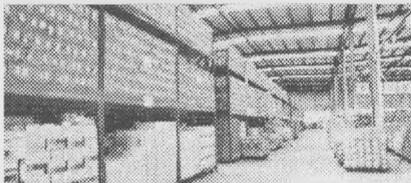
В период с 1980-х до середины 1990-х гг. и по настоящее время логистика приобрела статус "образа мышления", или, другими словами, концептуальной стратегии, основанной на глубокой интеграции всех областей хозяйственной деятельности в единую ресурсопроводящую систему (период интеграции). Здесь во главу угла ставится не продукт, а процесс в форме потока (материального, информационного и др.), в чем и заключалась принципиальная новизна логистического подхода, а логистическая концепция позволила перейти от дискретного к сквозному управлению по всей логистической цепи.

Таким образом, период интеграции сделал логистику одним из важнейших инструментов в конкурентной борьбе для многих организаций бизнеса, и те фирмы, которые использовали передовые концепции логистики, как правило, упрочили свои позиции на рынке.

### 1.3. Подходы к определению логистики

**Логистика** — наука о планировании, организации, управлении и контроле движения материальных и информационных потоков в пространстве и во времени от их первичного источника до конечного потребителя<sup>2</sup>.

**Логистика** — наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутривозвратной 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<sup>3</sup>.



доставке и т. д. Поэтому возникла необходимость интегрировать в потоке различные функции товародвижения, устанавливая при этом оптимальное соотношение затрат отдельных звеньев логистической цепи.

<sup>2</sup> Логистика: Учебник / Под ред. Б. А. Аникина: 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Л69 ИНФРА-М, 2002.

<sup>3</sup> Родников А. Н. Логистика. Терминологический словарь. — М.: ИНФРА-М, 2000.

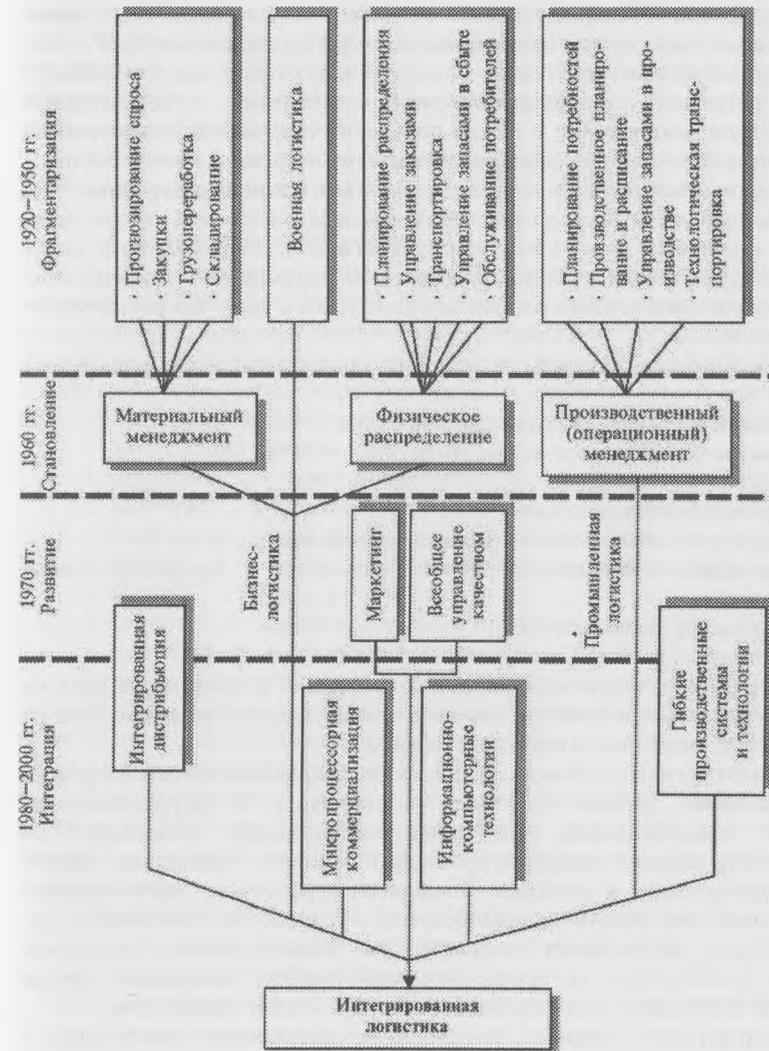


Рис. 1. Эволюция логистики

**Логистика** - интегральный инструмент менеджмента, способствующий достижению стратегических, тактических или оперативных целей организации бизнеса за счет эффективного (с точки зрения снижения общих затрат и удовлетворения требований конечных потребителей к качеству продуктов и услуг) управления материальными и (или) сервисными, а также сопутствующими им потоками (финансовыми, информационными и т.п.)<sup>4</sup>.

Многие исследователи, отдают предпочтение экономическому аспекту, определяя логистику следующим образом: **логистика** - 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.

В ряде определений подчеркивается высокая значимость творческого потенциала в решении задач логистики: **логистика** - это искусство и наука определения потребностей, а также приобретения, распределения и содержания в рабочем состоянии в течение жизненного цикла всего того, что обеспечивает эти потребности.

В логистике как научной дисциплине принято выделять следующие разделы:

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

Возможность планирования различных операций и проведения анализа уровней элементов логистической системы предопределила ее разделение на макрологистику, мезо-, мета - и микрологистику.

**Микрологистика** — область логистики, решающая локальные вопросы в рамках отдельных звеньев и элементов логистики и осуществляющая управление материальными и информационными потоками на внутрипроизводственном (внутрифирменном) уровне. Примером может служить планирование в пределах предприятия различных логистических операций, таких, как погрузочно-разгрузочные, транспортно-складские и др. Микрологистика обеспечивает операции по планированию, подготовке реализации и контролю за процессами перемещения продукции внутри предприятий. Микрологистика охватывает границы одного предприятия.

**Мезологистика** — область логистики, осуществляющая интеграцию в одну систему нескольких фирм одной отрасли.

**Металогистика** — на отдельные регионы, их системы снабжения и каналы распределения.

**Макрологистика** — область логистики, решающая вопросы, связанные с анализом рынка поставщиков и потребителей, выработкой общей концепции распределения, размещением складов на полигоне обслуживания, выбором вида транспорта и транспортных средств, организацией транспортного процесса, рациональных направлений материальных потоков, пунктов поставки сырья, материалов и полуфабрикатов, с организацией пунктов доставки готовой продукции, с выбором транзитного или складского способа товародвижения. Макрологистика распространяется на народное хозяйство или на экономический район страны.

Наиболее представительной является классификация по функциональному признаку, представленному в практикуме.

#### 1.4. Цели и задачи логистики

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

##### "Семь правил логистики":

1. Продукт - нужный продукт.
2. Качество - необходимого качества.
3. Количество - в необходимом количестве.
4. Время - должен быть доставлен в нужное время.
5. Место - в нужное место.
6. Затраты - с минимальными затратами.
7. Потребитель - нужному потребителю.

Цель логистической деятельности считается достигнутой, если эти семь условий выполнены, т. е. нужный товар необходимого качества в необходимом количестве доставлен определенному потребителю в нужное время в нужное место с минимальными затратами!

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

**Локальные задачи** очень разнообразны и динамичны, к ним относят:

- Сокращение времени хранения продукции;
- Сокращение времени перевозок;
- Своевременное реагирование на потребности потребителей;
- Оптимальное распределение транспортных средств;
- Быстрая обработка информации.

Решением частной задачи будет сокращение времени перевозки с учетом возможных пробок, например, можно осуществлять перевозки в ночное время, когда количество транспорта значительно меньше, что будет менее тормозить движение.

<sup>4</sup> Логистика. Учебное пособие/ Под ред. Б.А. Анкиной, Т.А. Родкиной.

### Глобальные задачи:

- Создание комплекса систем, к которым относят информационные, материальные и другие потоки;
  - Планирование и четкий контроль над использованием логистических мощностей;
  - Достижение гибкости в системном управлении;
  - Совершенствование концепций логистики.
- Примером таких задач может быть внедрение новых программных продуктов.

Помимо представленных способов решения, есть ещё решения, которые находятся в рамках **общих задач**:

- Сквозной контроль за потоками в логистических системах;
- Усовершенствование способов управления потоками;
- Прогнозирование возможных событий;
- Стандарт требований к качеству;
- Выявление несоответствий потребностей рынка и возможностями логистической системы;
- Установление центров возникновения нематериальных и материальных ресурсов;
- Оптимизирование технологической стороны логистической структуры и т.д.

Например, решения такой общей задачи, как несбалансированность между потребностями рынка в логистических операциях и возможностями логистической системы<sup>5</sup>.

**Объектом изучения** логистики являются материальные и соответствующие им финансовые, информационные потоки, сопровождающие производственно-коммерческую деятельность.

**Предметом изучения** логистики является оптимизация материальных и соответствующих им финансовых, информационных потоков, сопровождающих производственно-коммерческую деятельность. Осуществляется системная оптимизация с позиции единого целого, т.е. минимизации затрат во всей логистической системе, а не в отдельном блоке.

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

<sup>5</sup> В одной из отечественных организаций, производящей окна, подобная схема заработала с момента, когда фирма стала выполнять комплексные заказы, требующие координации действий разных подразделений. Казалось, что в оконном деле (один небольшой цех) координация не понадобится. Однако на практике получилось иначе. Пришлось создавать специальную коммерческую службу при цехе, а в ней выделить менеджеров, обслуживающих крупных клиентов с выездом на место для замеров и расчетов, и менеджеров, которые принимают звонки и работают с мелкими заказами. Для фирмы же плюс такой системы в следующем: менеджер заказа, ведет своих клиентов - смотрит, как они платят, какое у них сальдо, можно ли им отпустить товар в кредит и т. п.

### 1.5. Содержание логистического подхода

По данным экономистов, расходы на логистику составляют от 10 до 30% общих затрат фирмы, при этом распределение расходов происходит по следующим направлениям:

- перевозки на магистральном транспорте 28–40%;
- складские и перегрузочные операции, хранение грузов 25–46%;
- упаковка, тара 15–25%;
- затраты на управление 5–15%;
- прочие 5–17%<sup>6</sup>.

Применение методов логистики позволяет уменьшить уровень запасов на 30–50 %, сократить время движения продукции на 25–40 %, повысить конкурентоспособность фирмы.

Логистический подход предполагает системность, целостность, оптимизацию суммарных издержек, единство проектирования и реализации проектов. Одним словом, логистика позволяет комплексно, с системных позиций охватить все этапы сферы обращения: «закупки ресурсов – производство – хранение – сбыт – транспорт – потребление». Это способствует тому, что закупочная деятельность и транспортировка становятся неотъемлемыми элементами производственного процесса, что существенно меняет критерии оценки эффективности в вышеуказанной системе.

До применения логистического подхода критерий оценки эффективности в системе «снабжение-производство-перевозка» был таким, что целевая функция ориентировалась на минимум издержек в каждом из звеньев:

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

где  $C_z$ ,  $C_n$ ,  $C_x$ ,  $C_c$ ,  $C_t$  – затраты соответственно на закупочную деятельность, производство, хранение (складирование) продукции, сбыт, транспортировку.

В отличие от такого подхода **логистический подход** ориентирует предпринятие на отказ от изолированного рассмотрения издержек. В результате меняется критерий суммы указанных затрат, базирующийся на оптимальном значении каждого из слагаемых:

В этом случае целевая функция принимает следующий вид:

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

Таким образом, логистика нацелена на рационализацию всей сферы обращения и производства в совокупности.

<sup>6</sup> Смехов А.А. Введение в логистику. – М.: Транспорт, 2003

## 1.6. Содержание логистики и ее связь с другими дисциплинами

Изучение логистики предполагает последовательное теоретическое освоение материала и приобретение практических навыков решения задач по следующим темам:



- *товародвижение и его компоненты*: складирование, хранение, тара и упаковка, погрузочно-разгрузочные операции, транспортирование сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, готовой продукции; организация и планирование товародвижения; каналы движения материальных потоков;
- *логистика как система управления товародвижением*: виды логистических систем, их элементы; принципы функционирования логистических систем;

модели оптимизации логистических задач; роль посредников в распределении продукции;

- *транспорт в составе логистических систем*: его роль в организации товародвижения, особенности и характеристики железнодорожного и автомобильного транспорта, условия доставки грузов, транспортные тарифы и принципы их построения;

- *характеристика процесса складирования продукции* (сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, деталей, сборочных единиц, изделий): классификация складов; основные конструктивные элементы складов; технологическое и подъемно-транспортное оборудование для хранения материалов; типовой технологический процесс складской переработки груза; технико-экономические показатели работы складского хозяйства; научно-технический прогресс в складском хозяйстве;

- *тароупаковочное хозяйство*: классификация тары и упаковки; требования к разработке; планирование потребности в таре; утилизация и переработка отходов;

- *информационное обеспечение логистических систем*: задачи информационного обеспечения; документальное оформление логистических операций, в том числе договорное оформление заказов и поставок продукции; таможенное оформление перевозок грузов, страхование на транспорте; компьютерная поддержка логистических операций; совершенствование управления логистикой.

В сформированном на сегодняшний день виде, как дисциплина экономических специальностей, логистика базируется на знаниях таких дисциплин, как:

- экономическая теория;
- менеджмент;
- маркетинг;
- экономика предприятия;

- управление, организация, планирование производства;
- методы математического программирования (исследование операций).

Из экономической теории в логистике используются общие закономерности развития экономических объектов и процессов. На теории менеджмента основано создание систем управления логистическими комплексами. Маркетинг задает цели товародвижения на этапе распределения продукции предприятий, определяет требования к товародвижению для лучшего удовлетворения пожеланий клиентов в условиях функционирования рынка покупателей. Знания экономики предприятия позволяют профессионально оценить составляющие калькуляции продукции, построить рациональное соотношение затрат на всех фазах логистической цепи. Из дисциплины "Управление, организация, планирование производства" в логистике используются понятия производственного цикла изготовления продукции, планирования производственного процесса, оптимальной организации производства в пространстве и во времени. Методы математического программирования (исследование операций) позволяют оптимизировать решение многих логистических задач.

Функциональная взаимосвязь службы логистики на предприятии со службами маркетинга, финансов и планирования производства приведена в таблице. При этом материал таблицы не дает общей схемы функционального планирования. Это лишь один из возможных вариантов распределения функций внутри предприятия (табл. 1).

Таблица 1. Примерное распределение основных логистических функций между различными службами предприятия.

Наименование функции	Наименование службы			
	Логистика	Маркетинг	Финансы	Планирование производства
Планирование товара	X	X		X
Планирование услуг	X	X		
Упаковка	X	X	X	X
Снабжение производства	X			X
Пополнение запасов в системе распределения	X			X
Контроль за производственными процессами	X			X
Проектирование и развитие складского хозяйства	X		X	X
Финансирование оборудования	X		X	
Управление транспортом	X		X	
Управление запасами	X		X	X

Логистика тесно связана со следующими направлениями работы предприятия:

**Логистика и маркетинг.** Наиболее существенная взаимосвязь у логистики с маркетингом. Маркетинг представляет собой систему управления, позволяющую приспособлять производство к требованиям рынка для обеспечения выгодной продажи товаров. Допустим, служба маркетинга обосновала необходимость выпуска нового вида продукции. Тогда задачей службы логистики будет обеспечение производства сырьем, управление запасами, транспортировка, причем все в разрезе нового вида продукции.

Маркетинг отслеживает и определяет возникший спрос, т. е. отвечает на вопросы о том, какой товар нужен, где, когда и в каком количестве. Логистика обеспечивает физическое продвижение востребованной товарной массы к потребителю. Логистическая интеграция позволяет обеспечить поставку требуемого товара в нужное место, в нужное время с минимальными затратами.

Маркетинг исследует рынок, рекламу, психологическое воздействие на покупателя и т. д. Логистика же в первую очередь нацелена на создание технико-технологической системы проведения товаров по товаропроводящим цепям, а также системы контроля над их прохождением. Покажем их взаимосвязь на примере напитков, разлитых в тетрапакеты.

Оформление пакетов – функция маркетинга; прочностные параметры пакетов – логистики; объем пакета – и маркетинга, и логистики. За геометрические параметры пакетов в большей степени отвечает логистика. Нанесение штрихового кода, позволяющее отслеживать движение каждой товарной единицы, также задача логистики. Однако, учитывая, что нанесение штрихового кода на упаковке является одним из факторов, побуждающих к покупке, его нанесение может быть рекомендовано и службой маркетинга.

**Логистика и финансы.** Деятельность по управлению материальными потоками на предприятии, как правило, сопряжена с большими расходами. Соответственно деятельность службы логистики тесно связана с деятельностью службы финансов. Например, определяя оптимальные объемы запасов, служба логистики будет исходить не только из экономических расчетов, но и из реальных финансовых возможностей предприятия. Совместные решения служб логистики и финансов принимаются также при закупках оборудования для обеспечения логистических процессов. Совместно осуществляются контроль и управление транспортными, а также складскими затратами.

**Логистика и планирование производства.** Служба логистики на предприятии тесно взаимодействует с планированием производства. Это обусловлено тем, что производство зависит от своевременной поставки сырья, материалов, комплектующих частей в определенном количестве и определенного качества. Соответственно, служба логистики предприятия, обеспечивающая прохождение сквозного материального потока (следовательно, организующая снабжение предприятий), должна участвовать в принятии решения о запуске продукции в производство, так как обеспечивать производство ресурсами придется ей.

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

Существенной задачей службы логистики является доставка сырья и комплектующих в цеха непосредственно к рабочим местам и перемещение изготовленной продукции к местам хранения. Слабая взаимосвязь производства с логистикой при реализации этой функции приводит к увеличению запасов на разных участках, созданию дополнительной нагрузки на производство.

Одним из основных показателей, характеризующих поставщика и влияющих на организацию всего логистического процесса, является качество продукции. Определение оптимального уровня качества, а также контроль над его соблюдением – совместная задача служб логистики и планирования производства.

## Глава 2. Основная терминология логистики



Для того чтобы получать необходимые количественные оценки и принимать обоснованные и конкретно сформулированные управленческие решения в рамках концепции логистики, необходимо дать точные определения используемым в логистике понятиям. Главными категориями логистики являются поток, операция, функция, система, цепь, которые тесно взаимосвязаны и рассматриваются комплексно.

### 2.1. Понятие потока

Несмотря на достаточно широкий спектр подходов к определению логистики как науки и инструмента хозяйственной деятельности, ясно одно: основным объектом исследования, управления и оптимизации в логистике является материальный поток, а информационные, финансовые, сервисные потоки рассматриваются в подчиненном плане.

**Материальный поток (МП)** – находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы, незавершенное производство и готовая продукция, к которым применяются логистические операции или функции и которые связаны с физическим перемещением в пространстве (погрузка, разгрузка, перевозка, затаривание продукции, разукрупнение и др.).

*Под материальными ресурсами (МР)* понимаются предметы труда: сырье, основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, сборочные единицы, топливо, запасные части, предназначенные для ремонта и обслуживания технологического оборудования и других основных фондов, отходы производства.

*Незавершенное производство (НЗП)* – продукция, не законченная производством в пределах данного предприятия.

Готовая продукция (ГП) - продукция, прошедшая полный производственный цикл и технический контроль на данном предприятии, полностью упакованная, сланная на склад или отгруженная потребителю (торговому посреднику).

Приведенные определения в известном смысле условны, так как сырье и полуфабрикаты также могут быть готовой продукцией, а последняя в свое время - материальными ресурсами для других товаропроизводителей.

Выделяют ряд основных параметров, характеризующих поток: его начальный и конечный пункты, геометрия пути (траектория), длина пути (мера траектории), скорость и время движения, промежуточные пункты, интенсивность. Параметры потока характеризуют число объектов, которые имеются в наличии в конкретный момент времени и измеряются в абсолютных единицах.

МП характеризуется определенным набором параметров: номенклатура, ассортимент и количество продукции, габариты, вес, физико-химические характеристики груза, характеристики тары (упаковки) и т. п.

Размерность материального потока представляет собой дробь, в числителе которой указана, единица измерения груза (штуки, тонны и т. д.), а в знаменателе - единица измерения времени (сутки, месяц, год и т. д.).

Классификация материальных потоков в логистике представлена на схеме рис. 2.

МАТЕРИАЛЬНЫЕ ПОТОКИ	Признак классификации	Вид потока
	отношение к логистической системе	внешние, внутренние, входные, выходные
	натурально-вещественный состав	одноассортиментные, многоассортиментные
	количество груза	массовые, крупные, средние, мелкие
	удельный вес груза	тяжеловесные, легковесные
	степень совместимости	совместимые, несовместимые
консистенция груза	насыпные, навалочные, тарно-штучные, наливные	

Рис. 2. Классификация материальных потоков в логистике.

Различают также *виды потоков*: материальный, о котором шла речь выше, финансовый, информационный поток и поток услуг.

*Материальный поток* - это продукция (различные изделия, детали, товарно-материальные ценности), рассматриваемая в процессе приложения к

ней различных логистических (погрузка, разгрузка, сортировка и т. д.) и/или технологических операций (резание, ковка, плавка, сборка и т. п.) и отнесенная к определенному временному интервалу.

*Финансовый поток* - это направленное движение финансовых средств, циркулирующих в логистической системе, а также между логистической системой и внешней средой, необходимых для обеспечения эффективного движения определенного товарного потока. Из этого определения следует: логистический финансовый поток - это не просто движение финансовых ресурсов, а их направленное движение; направленность движения финансовых ресурсов в логистике обуславливается необходимостью обеспечения перемещения соответствующего товарного потока.

*Информационный поток* - упорядоченное множество сообщений, циркулирующих в логистической системе, между логистической системой и внешней средой, необходимое для управления потоковым процессом. Существует в различных формах (речевой, на бумажных или магнитных носителях и т. д.).

*Поток услуг* - особый вид деятельности, удовлетворяющий общественные и личные потребности (транспортные, оптово-розничные, консультационные, информационные и т. п.). Услуги могут оказываться людьми и оборудованием, в присутствии клиентов и в их отсутствие, быть направленными на удовлетворение как личных потребностей, так и нужд организаций.

## 2.2. Логистическая операция и логистическая функция

Логистическая операция (рис. 3,4) - это любое действие, не подлежащее дальнейшей декомпозиции, направленное на преобразование материального и сопутствующих ему потоков (погрузка, разгрузка, маркировка, сбор информации, передача информации и т. д.).

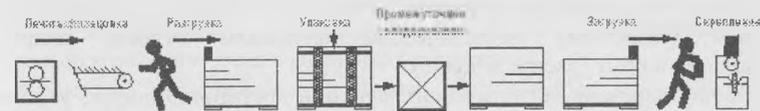


Рис. 3. Логистические операции выполняемые вручную.

Логистические операции с материальными потоками в сфере обращения представляют собой операции погрузки, разгрузки, транспортировки, комплектации, складирования, распределения, затаривания.

Логистические операции с материальными потоками в сфере производства сводятся к размещению заказов, управлению складированием, выбору оборудования, продуцентов и поставщиков, планированию и диспетчерской деятельности производственного процесса, учету и управлению запасами.

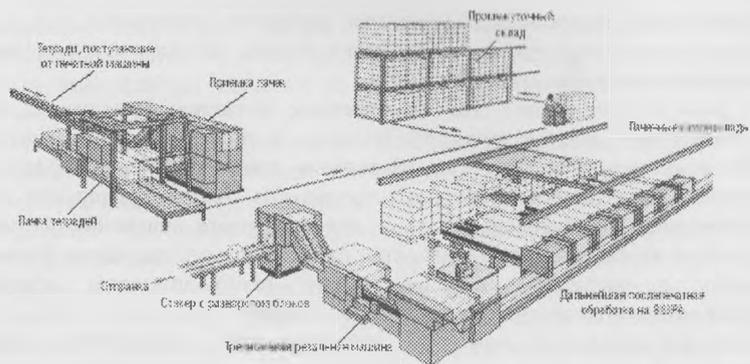


Рис. 4. Логистические операции выполняемые автоматически.

Логистические операции с информационными потоками сводятся к созданию информационных систем и осуществлению в рамках этих систем действий по сбору, хранению, обработке и передаче информации, сопутствующей материальным потокам, инициирующей эти потоки и управляющей ими.

Логистические операции с финансовыми потоками сводятся к проведению стоимостного анализа на всех этапах экономической деятельности, к составлению бюджетов для всей программы и для ее отдельных миссий и операций с материальными и информационными потоками, а также к контролю расходов и запасов, выраженных в денежной форме.

Логистическая функция - одно из основных понятий логистики, которое можно определить как совокупность логистических операций, направленную на достижение целей, поставленных перед логистической системой или ее элементами (звеньями). Большинство ученых и специалистов по логистике к основным (базисным) логистическим функциям относят снабжение, производство и сбыт (распределение).

Общий перечень логистических функций достаточно широк: управление заказами, управление запасами, транспортировка, хранение, грузопереработка, пакетирование, сервисное обслуживание и т. п.

### 2.3. Логистическая система

Логистическая система (рис. 5,6) - это совокупность элементов (звеньев), находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, предназначенную для управления потоками.

Звено логистической системы - функционально обособленный объект, не подлежащий дальнейшей декомпозиции в рамках построения логистической системы, выполняющий свою локальную цель, связанную с определенными логистическими функциями и операциями.



Рис. 5. Укрупненная схема логистической системы.



Рис.6. Модель логистической системы

Звенья логистической системы могут быть трех основных типов: генерирующие, преобразующие и поглощающие материальные и сопутствующие им информационные и финансовые потоки. Часто встречаются смешанные звенья логистической системы, в которых указанные три основных типа звеньев комбинируются в различных сочетаниях.

В звеньях логистической системы материальные (информационные, финансовые) потоки могут сходитьсь, разветвляться, дробиться, изменять свое содержание, параметры, интенсивность и т. п. В качестве звеньев логистической системы могут выступать предприятия-поставщики материальных ресурсов, производственные предприятия и их подразделения, сбытовые, торговые, посреднические организации разного уровня, транспортные и экспедиционные предприятия, биржи, банки и другие финансовые учреждения, предприятия информационно-компьютерного сервиса и связи и т. д.

Логистическая система, естественно, охватывает и кадры, т. е. тех работников, которые выполняют все последовательные операции и осуществляют руководство системой в целом.

## 2.4. Логистическая цепь

Логистическая цепь представляет собой упорядоченное множество физических и/или юридических лиц, осуществляющих логистические операции по обеспечению потребителя конкретной продукцией. Это также последовательность технологических и логистических операций в любом производстве, находящаяся под единым контролем.

В логистической цепи (рис. 7), т. е. цепи, по которой проходят товарный и информационный потоки от поставщика до потребителя, выделяются следующие главные звенья: закупка и поставка материалов, сырья и полуфабрикатов; хранение продукции и сырья; производство товаров; распределение, включая отправку товаров со склада готовой продукции; потребление готовой продукции. Каждое звено логистической цепи включает свои элементы, которые в совокупности образуют материальную основу логистики. К материальным элементам логистики относятся: транспортные средства и их обустройство, складское хозяйство, средства связи и управления.



Рис. 7. Упрощенная схема логистической цепи.

Формирование логистической цепи может осуществляться целенаправленно путем юридического слияния и поглощения фирм. Формирование такой цепи может также происходить путем добровольного сотрудничества различных служб, подразделений и фирм, что соответствующим образом юридически и организационно оформляется.

## Глава 3. Сбытовая логистика

### 3.1. Сущность распределения и сбытовой логистики

В логистике под распределением понимается физическое, осязаемое, вещественное содержание этого процесса.

Логистика изучает и осуществляет сквозное управление материальными потоками, поэтому решать различные задачи распределительного характера, то есть делить что-либо между кем-либо, здесь приходится на всех этапах:

— распределяются заказы между различными поставщиками при закупке товаров;

— распределяются грузы по местам хранения при поступлении на предприятие;

— распределяются материальные запасы между различными участками производства;

— распределяются материальные потоки в процессе продажи и т. д.

**Сбытовая логистика** — это область научных исследований системной интеграции функций, реализуемых в процессе распределения материального и сопутствующих ему (информационного, финансового и сервисного) потоков между различными потребителями, т. е. в процессе реализации товаров, основной целью которой является обеспечение доставки нужных товаров в нужное место, в нужное время с оптимальными затратами.

Целью сбытовой логистики (логистики распределения) является обеспечение доставки товаров в нужное место в нужное время с определенными затратами. С понятием сбытовой логистики тесно связано понятие канал распределения — совокупность различных организаций, которые осуществляют доставку товара до потребителя

### 3.2. Распределительные каналы: понятие, основные характеристики и виды

Поставщик и потребитель продукции представляют собой две микросистемы, связанные между собой распределительным каналом.

Американская маркетинговая ассоциация определяет распределительный канал следующим образом: "структура, объединяющая внутренние подразделения организации с внешними агентами и дилерами, оптовыми и розничными торговцами, через которых осуществляется продажа товаров, продуктов или услуг".

В материальном (техническом) плане канал представляет собой группу организаций, обладающих правом собственности на продукт или содействующих передаче собственности от первоначального владельца конечному покупателю в процессе рыночного обмена.

Некоторые варианты каналов распределения товаров народного потребления приведены на рис. 8.

Общезвестны количественные характеристики распределительных каналов:

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

**Уровень канала** (главная характеристика) — это посредник, который выполняет работу по приближению товара и права собственника на него к конечному потребителю.

**И длина, и ширина** каналов характеризуются **числом** посредников (оптовых и розничных, торговых или функциональных) на любом этапе реализации продукции предприятия (например, количество всех оптовых фирм,

закупающих товары у производителя), рассматриваемых в вертикальном (ширина канала) или горизонтальном (длина канала) разрезах.



Рис. 8. Различные варианты каналов распределения товаров народного потребления

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

В зависимости от перечисленных характеристик распределительные каналы подразделяются на два вида:

- канал товародвижения нулевого уровня (прямой сбыт) не предполагает наличия посредников;
- многоуровневый канал товародвижения (косвенный сбыт) подразумевает продажу товаров через посредников.

Следует заметить, что на практике существует реальная возможность не только выбирать каналы товародвижения, но и комбинировать их, создавать свои собственные или строить свои сбытовые сети по принципу личных продаж из рук в руки, так называемый сетевой маркетинг.

### 3.3. Объекты, предметы и субъекты сбытовой логистики

Специфика сбытовой логистики, ее объектов, субъектов и функционального назначения определяется этапом реализации ее бизнес-процессов на определенной стадии жизненного цикла продукции, а именно на стадии обращения продукции. Принадлежность к данной стадии определяет также основную цель и ключевые задачи сбытовой логистики.

*Объектом* изучения сбытовой (распределительной) логистики является материальный поток на стадии движения от поставщика к потребителю.

*Предмет* изучения – рационализация процесса физического продвижения продукта к потребителю.

Согласно определению сбытовой логистики, данному в первом разделе темы, объектами ее управления являются материальный и сопутствующие ему (или генерируемые им) потоки - информационные, финансовые и сервисные. Специфика сбытовой логистики и ее объектов в данном случае определяется этапом движения этих потоков в цепи жизненного цикла продукта, а именно на стадии обращения продукции. Так, на стадии обращения продукции производственно-технического назначения это могут быть необработанные сырьевые материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия и т. д. На стадии обращения готовой продукции материальный поток представляет собой движение готовых товаров народного потребления.

Та же специфика сбытовой логистики определяет широкий диапазон *субъектов* управления процессами.

В качестве субъектов выступают:

- продуценты (производители);
- посреднические институты (торговые и функциональные посредники);
- конечные потребители.

По данным, проведенного институтом товародвижения и конъюнктуры оптового рынка, опроса широкое распространение получила практика повторных посреднических операций, которые заметно увеличивают логистические затраты и тем самым конечную цену продукции для покупателя.

Так, трехзвенная продажа (точнее, перепродажа) охватывает:

- 53,5% металлопродукции;
- 51,2% химических и лакокрасочных материалов;
- 56,3% электротехнической и кабельной продукции;
- 37,3% бумаги.

Выход видится в формировании крупных логистических центров, холдингов с эшелонированной системой организации продвижения товаров по принципу "центральный склад - региональные склады (распределительные центры) - магазины".

Список проблем сбытовой логистики можно было бы дополнить проблемами рационального использования вторичных ресурсов, преодоления тлевого оборота на товарных рынках, формирования электронной оптовой торговли, построения национальной системы коммерческой информации.

### 3.4. Комплексная методика создания логистической сбытовой цепи (ЛСЦ)

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

Таким образом, ЛСЦ - это упорядоченное (оптимизированное) множество субъектов, осуществляющих доведение материального потока от источника генерации (произдента) до места назначения (потребителя).

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

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

Выбор уровней и конкретных посредников - исходный пункт построения сбытовой цепи. В этом ракурсе показательна следующая история: крупнейший отечественный производитель грузовых автомобилей "КамАЗ" поставил в Польшу партию машин. Поляки немедленно перепродали их в Южную Корею по цене, вдвое превышающей ту, которую запросил "КамАЗ". Южная Корея после небольшой косметической доводки грузовиков перепродала их в Латинскую Америку по стоимости в полтора раза выше польской. В итоге "КамАЗ" из-за неверного выбора посредника недосчитался как минимум трех четвертей своей прибыли.

При выборе логистической сбытовой цепи важны:

1. имидж,
2. бренд,
3. возможности субъекта в сфере сбыта,
4. состояние развития,
5. ассортимент услуг и условия работы субъектов,
6. наличие между посредниками конкуренции,
7. наличие формализованных правил взаимодействия,
8. условия и порядок поставок (логистика поставок) и политика транспортирования,
9. политика кредитования,
10. требования по сопровождению, сервисному и гарантийному обслуживанию,
11. обеспечение портфеля дополнительных услуг,
12. связь ценообразования и мотивации посредников.

1. *Имидж* - это комплексный критерий представления или образа посредника или продуцента у потребителя. Данная характеристика определяется ответом на вопрос: "Совпадают ли у покупателя имиджевые представления о производителе и посреднике?" Очевидно, что не имеет смысла пытаться продвигать эксклюзивный товар, предназначенный для высокодоходных групп потребителей, через сети или посредников, которые позиционируются как продающие дешевый товар, рассчитанный на низкодоходные группы потребителей, равно как и наоборот. Например, продажа дорогих ювелирных изделий через сеть привокзальных киосков.

2. Компания-производитель должна создавать узнаваемую торговую марку (*бренд*); формировать положительный имидж компании в глазах партнеров, покупателей, различных организаций (PR); проводить мероприятия,

направленные на дополнительное привлечение покупателей к своему товару (промоушн-акции, дегустации, презентации и т. п.). Это стимулирование сбыта.

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

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

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

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

5. Следующими критериями являются *ассортимент услуг и условия работы субъектов*. Здесь необходимо учесть специфические условия деятельности посредника: комплекс и виды оказываемых логистических услуг, возможности и условия сроков и объемов поставок. Этот анализ позволит унифицировать отношения с посредниками и выработать наиболее привлекательное для них предложение. В случае значительных расхождений между позициями посредника и производителя, владея обобщенной информацией, проще найти компромисс. В некоторых случаях необходимо уступить требованиям посредников, в других - обосновать свою жесткую позицию<sup>7</sup>.

6. Немаловажным критерием выбора является *наличие конкуренции между посредниками*. Существуют уникальные посредники, которые могут продемонстрировать высокую эффективность и соответствуют всем пожеланиям производителя. Так, предприятия - изготовители продуктов питания стремятся попасть в розничные сети, обеспечивающие хороший охват целевой группы потребителей, обладающие высокой пропускной способностью и надлежащим имиджем. Но в этом случае розничная сеть выдвигает ряд серьезных требований к поставщику, предлагая в том числе оплачивать размещение товара в залах супермаркетов по ставкам, зависящим от занимаемой площади стеллажей.

<sup>7</sup> Так, печально закончилось многообещающее сотрудничество Европейской мебелиной компании (ЕМК, Саратовская обл.) с гигантом ИКЕА. После кризиса 1998 г. Шведская корпорация была самым крупным и практически единственным каналом сбыта для ЕМК, поэтому саратовские мебельщики соглашались на все условия, выдвигаемые партнером (снижали цены). Заказы от ИКЕА поступали по 2001 г., но потом шведы отказались продлевать контракт с поставщиком. Через некоторое время ЕМК обанкротилась и вскоре перешла под контроль подмосковной "Шатуры".

7. Следующий критерий - наличие формализованных правил взаимодействия. Прежде всего, они должны быть документально оформлены и неизменны в течение довольно длительного времени. Частые изменения правил взаимодействия с посредниками являются для них демотивирующим фактором. Помимо прочего, обе стороны несут дополнительные издержки вследствие неупорядоченности взаимоотношений. Речь идет и об увеличении времени на ведение переговоров, и о задержках в отгрузке и оплате, и пр. Для производителя в конечном итоге это означает потерю клиента и как следствие расходы на поиск нового. По данным исследования, опубликованного в "Harvard Business Review", увеличение количества постоянных клиентов на 5% приводит к росту прибыли на 15-30%.

8. Самыми популярными на сегодняшний день критериями являются условия и порядок поставок (логистика поставок) и политика транспортирования. Количество вариантов здесь очень велико, начиная от "самовывоза из Тьмутаракани" и заканчивая хорошо организованными поставками с использованием оптимальных транспортных схем: выбор наиболее дешевых способов доставки, минимизация порожних поездок, использование соответствующей транспортной тары, соблюдение сроков поставок, что особенно важно при организации доставки небольших партий скоропортящегося товара в большое число торговых точек. Довольно часто доставка товара является сопутствующей услугой, которая повышает привлекательность поставщика.

9. Критерий, именуемый "политикой кредитования", помимо проведения рейтинговой оценки кредитоспособности субъектов сбытовой цепи, оценивается главным образом по условиям предоплаты. Производитель, как правило, разграничивает условия оплаты по степени жесткости: от 100% предоплаты и отгрузки не позднее, например, двух месяцев до максимально мягкого варианта - передачи продукции на реализацию и оплаты по факту ее осуществления. Как видно, диапазон возможных вариантов велик, принятие решения о целесообразности того или иного варианта зависит от целого ряда существенных условий и должно быть соотнесено со стратегическими задачами компании-производителя.

Полная предоплата не только повышает требования к посреднику, предполагает наличие у него значительных оборотных средств, снижает объем реализации, не позволяет эффективно задействовать некоторые каналы сбыта, но и в некоторых случаях просто невозможна. Однако такой способ позволяет снизить дебиторскую задолженность до минимума. Бартерные отношения, по мнению специалистов, не являются оптимальными и не способствуют повышению эффективности сбытовой политики. Неденежные сделки ставятся в вину предприятиям, поскольку они выгодны только самим производителям, но не государству, акционерам и всему обществу в целом. На реальное финансово-экономическое положение предприятий положительно влияет только платежеспособный спрос на выпускаемую продукцию. Ни бартер, ни векселя, ни зачеты никогда не помогали компаниям улучшить свое положение. Более того, они негативно сказывались на их состоянии.

10. Требования по сопровождению, сервисному и гарантийному обслуживанию характеризуются наличием такого вида услуг, а также качеством их проведения. В первую очередь речь идет о предпродажной подготовке, сервисном, гарантийном и постгарантийном обслуживании. Производитель должен обеспечить формирование инфраструктуры, поручая выполнение таких услуг посредникам, специализированным сервисным компаниям или создавая собственные сети обслуживания. К разряду дополнительных услуг относят сервисные услуги по проектированию, монтажу и демонтажу продаваемой продукции. Например, изменения в сбытовой политике ОАО "УАЗ" в 2006 г. были направлены на формирование сети региональных дилеров. Началась сертификация дилерских площадок, которая позволила рассматривать продукцию ОАО "УАЗ" не как автомобиль, а как продукт, представляющий собой "автомобиль + предпродажное обслуживание + гарантийный ремонт + постгарантийное обслуживание и определенный уровень сервиса". Несмотря на снижение объема производства в натуральном выражении, выручка от продаж увеличилась на 8% по сравнению с уровнем 2005 г.

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

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

Дифференциация цены подразумевает возможность сбывать отдельный товар либо по средней стоимости, либо по заниженной, либо по цене, превышающей среднюю. Производитель, варьируя цены, может привлечь дополнительное число покупателей. В этой связи важно разделять товар на основной и дополнительный, стоимость которого отличается с минусом или плюсом от среднерыночной. Наглядный пример - сбыт станков для бритья фирмы "Жиллетт". Станок стоит в розницу около 3-5 долл., а фирма, возможно, теряет (с учетом всех затрат на производство и продвижение) на реализации каждого из них. Упаковка одноразовых лезвий к этому станку стоит 4-10 долл. Среднестатистический мужчина использует в год один станок и несколько

упаковок лезвий. Потери от реализации каждого станка десятикратно компенсируются прибылью от продажи лезвий.

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

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

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

Затраты ЛСЦ можно укрупненно разделить на:

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

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

### 3.5. "Три золотых правила" сбытовой логистики

В заключение рассматриваемой темы сформулируем "три золотых правила" сбытовой логистики:

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

2. В ЛСЦ необходимо использовать минимальное количество TU (transaction units) независимо от их вместимости. Минимальное количество TU согласуется с концепцией количества оборота этих единиц, т. е. количества раз, когда эти TU могут быть предоставлены потребителям вовремя. Это подразумевает интенсивное использование оборудования для технологической обработки указанных единиц и наличие инфраструктур, заинтересованных в эксплуатации TU при перевозке многими видами транспорта. Применение данного правила требует, чтобы в сфере сбыта производились сравнительные оценки эффективности возможных сценариев на макро- и микроуровнях.

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

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

Решение задачи «Выбор системы распределения» и задач «Определение объемов закупочной деятельности» и «Принятие решения о месте закупки товаров» связанных с распределением продукции и закупкой представлены в практикуме.

## Глава 4. Логистика товародвижения

### 4.1. Понятие логистики товародвижения

Товародвижение - (placement) система, обеспечивающая доставку товара к местам продажи в точно определенное время и с максимально высоким уровнем обслуживания покупателя. Основные издержки Т. складываются из расходов по транспортировке, складированию товаров, поддержанию товарно-материальных запасов, получению, отгрузке и упаковке товаров и расходов по обработке заказов. Ни одна система Т. не в состоянии обеспечить одновременно максимальный сервис для покупателей и до минимума сократить издержки по распределению товара.

Отправная точка создания системы Т. - изучение потребностей покупателей и предложений конкурентов. Соответственно должны выполняться стандарты Т. - четкие измеримые нормы, касающиеся уровня обслуживания покупателей. Выбор системы Т. требует тщательной проработки вопросов уровня затрат и достижения оптимальных результатов при сопоставимых показателях.

Создание системы Т. - процесс длительный и дорогостоящий. Если продавец (экспортер) считает нецелесообразным самому заниматься процессом Т., то он привлекает для этого посредников, транспортно-экспедиторские фирмы за соответствующее вознаграждение. Управление Т. - одна из наиболее ответственных функций в логистике и маркетинге, от которой зависит минимизация расходов по перемещению и хранению готовых товаров и запасных частей. Крупные фирмы, как правило, создают специальную систему управления запасами, складированием и т.д. Решения о поддержании запасов, складировании, транспортировке требуют координации, в связи с чем на фирмах обычно создаются специальные отделы Т.

### 4.2. Стратегии распределения продукции

Существует четыре стратегии распределения:

1. создание сети фирменных распределительных центров - оптовых складов, магазинов и т.д.;
2. заключение дилерского соглашения (такую стратегию распределения часто выбирают автопроизводители и производители бытовой техники.

Например, в Бишкеке официальным дилером производителей спецтехники HITACHI, HIDROMEK является Turkuaz Machinery;

3. продажа готовой продукции нескольким крупным оптовым фирмам без заключения партнерского соглашения (например, эту стратегию выбрали в Кыргызстане производители компьютерной техники и комплектующих – HP, Asus, Intel и многие другие);

4. распространение продукции через торговых агентов, коммивояжеров, создание клубов потребителей продукции (таким образом, например, распространяется продукция компаний Oriflame, Avon, Amway и др.).

#### 4.3. Типы маркетинговой логистики и классификация посредников

Существует два типа маркетинговой логистики:

Стратегия "вытягивания" (pull - стратегия) товарных потоков из каналов дистрибуции (каналов товародвижения и распределения). Активные рекламные кампании создают высокий уровень спроса на те или иные категории товара, и, как следствие, ритейлеры делают срочные заказы оптовикам, а те, в свою очередь, обращаются к производителям. Таким образом, товары вытягиваются из дистрибутивных каналов. Здесь ниже уровень товарных запасов в звеньях товародвижения, однако, высоки требования к точной и своевременной транспортировке товара, так как от этого в условиях pull - стратегии зависит уровень розничного товарооборота в конкретных магазинах.

Стратегия "выталкивания" (push - стратегия) товарных потоков в дистрибутивные каналы<sup>8</sup>. Товары поступают от производителей к оптовикам, затем - в розничную сеть. И чтобы повысить товарооборачиваемость во всех звеньях товародвижения, идет наращивание рекламы (чаще всего за счет производителей), что ведет к росту продаж. Предъявляются высокие требования к снижению издержек по хранению и управлению товарными запасами в дистрибутивных каналах, так как уровень запасов при push - стратегии значителен, и велики, соответственно, средства, замороженные в товарных запасах.

Структура канала товародвижения материализуется путем выбора посредника или определения состава его участников<sup>9</sup>. Прежде чем обосновывать условия выбора посредника в сбытовой сети, следует определиться с существующими или возможными типами посредников.

Наиболее значимым и важным является разделение посредников по собственности на товар и по признаку "от чьего имени ведется торговля". По этому признаку посредники делятся на четыре основные группы (рис. 9):

1. Дилеры - оптовые, реже розничные посредники, которые ведут операции от своего имени и за свой счет. Они приобретают товар по договору

<sup>8</sup> Дистрибутивный канал - это структура агентов, дилеров, оптовиков, ритейлеров, через которую товар доставляется потребителю.

<sup>9</sup> Например, крупнейший производитель российских внедорожников Ульяновский автомобильный завод (УАЗ) после реструктуризации имеет 96 дилеров в регионах Российской Федерации и 18 в странах СНГ и дальнего зарубежья, к которым УАЗ предъявляет довольно серьезные требования

поставки, становятся собственниками товара после оплаты доставки и реализуют эти товары потребителям.



Рис. 9. Классификация торговых посредников.

2. Дистрибьюторы - оптовые и розничные посредники, ведущие операции от имени производителей и за свой счет. Производитель предоставляет дистрибьютору право торговать своей продукцией на определенной территории и в течение определенного времени. Дистрибьютор не является собственником продукции. По договору он приобретает право ее продажи.

3. Комиссионеры - оптовые и розничные посредники, ведущие операции от своего имени и за счет производителя. Комиссионер не является собственником продукции. За оказанные услуги ему выплачивается вознаграждение в виде процентов от суммы операций.

4. Брокеры - посредники при заключении сделок, сводящие контрагентов. Брокеры не являются собственниками продукции, не распоряжаются продукцией. Они действуют на основе поручений и содействуют совершению сделки; вознаграждение получают только за проданную продукцию.

По признаку дифференциации функций при наличии /отсутствии собственности на товар посредники делятся на 13 групп. Вот их краткая характеристика.

1. Регулярные оптовые торговцы ведут бизнес с полным набором услуг. Обычно это независимая компания, на основе полной собственности осуществляющая операции с товарами для потребителей.

2. Производственные дистрибьюторы отличаются от регулярных оптовых торговцев видом потребителя. В данном случае ими являются промышленные организации, предприятия коммунального хозяйства, железные дороги, организации сферы услуг и т. д.

3. Поставщики отдельных партий занимаются крупными товарами (уголь, лесоматериалы, сельскохозяйственная продукция, строительные материалы и пр.). Поставщик отдельных партий закупает такую партию в ожидании будущего заказа от потребителя. Когда покупатель найден, поставщик отдельной партии несет полную ответственность за груз вплоть до получения этого груза потребителем. Каналы единичных сделок часто создаются для обеспечения одноразовой поставки оборудования или закупки товаров.

4. Оптовики типа "плати и забирай" распространены главным образом в пищевой промышленности. Они не занимаются доставкой груза, розничный торговец сам приезжает к ним, отбирает товар, оплачивает его и доставляет в свой магазин.

5. Разъездные торговцы специализируются на высокоприбыльных товарах. Продажа и доставка в данном случае совмещены. Они закупают у производителя или посредника товар, оплачивают его, грузят в автомобиль и доставляют к месту торговли.

6. Стеллажные торговцы выполняют надежный монтаж стеллажей, функции доставки и продажи товара на конкретную витрину, выполняют в магазине, прилавок на рынке.

7. Комплекующие оптовики осуществляют закупку товаров, например у мелких фермеров, сортируют и комплектуют их в крупные партии, экономичные с точки зрения перевозки, доставляют на рынки и продают крупными партиями.

8. Полуоптовики - это оптовые торговцы, занимающиеся при этом какими-либо формами розничной торговли.

9. Торговые (сбытовые агенты) обслуживают клиентов, заменяя собой торговые организации, не являющиеся собственниками продукции, работают за комиссионное вознаграждение.

10. Промышленные агенты схожи с торговыми. Отличие их в том, что они осуществляют продажу в определенной географической зоне и, как правило, обслуживают нескольких производителей взаимодополняемых (но не конкурирующих) продуктов.

11. Комиссионные торговцы в отличие от агентов обычно обслуживают конкретную сделку. Брокер выступает в качестве катализатора сделки.

12. Аукционные компании широко представлены в торговле фруктами, табачными изделиями и скотом. Они обеспечивают физические условия для продажи конкретных партий товаров (помещение). Услуги оплачивает продавец за каждую сделку в форме процента от общей стоимости продаж.

13. Нефтеналивные станции обеспечивают хранение и физическое распределение запасов для нефтяной отрасли. Такие предприятия могут принадлежать нефтеперерабатывающей компании (тогда они действуют как сбытовые подразделения) или находиться в собственности независимой компании и работать самостоятельно.

Многие компании предпочитают закреплять свои хозяйственные связи документально оформленными соглашениями - контрактами. Наиболее типичные формы таких контрактов в логистических отношениях - это:

- франшизы;
- дилерские представительские соглашения;
- контракты между поставщиками специализированных логистических услуг и их клиентами;
- наем транспортной организации для грузоперевозок;
- между поставщиком и покупателем складских услуг.

Такая формализация обеспечивает стабильность. Например, франшизы и дилерские соглашения наделяют причастные фирмы определенными правами и обязанностями, связанными с реализацией продукта или услуги в конкретной географической зоне. Компания, выдающая лицензию на представление ее интересов, получает гарантию, что представитель будет вести дела надлежащим образом и обеспечит требуемый минимум закупок. Франшизы и дилерские соглашения широко представлены на рынке автомобилей и в сфере продуктов питания.

По типу сбытовой политики посредники делятся на:

- эксклюзивные;
- селективные;
- интенсивные.

Эксклюзивные посредники символизируют сбытовую политику, при которой только один дилер в определенном географическом регионе имеет право продавать товары данного производителя. Зачастую автомобильные дилеры пользуются эксклюзивным правом продаж в своих регионах. Крупные холдинги, например АО "НТМК"<sup>10</sup>, поставляют продукцию эксклюзивно через торговый дом. Это дает возможность основным производителям холдинга сосредоточить свои усилия на производстве, а торговому оператору - на сбыте продукции.

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

Производитель, выбирающий интенсивную сбытовую политику, пытается найти как можно больше посредников для продвижения своего продукта, как это делают, например, фирмы, производящие молоко.

В любом случае, при определении посредников соблюдается критерий оптимальности - удовлетворение потребностей конечного покупателя с достаточным качеством и наименьшими затратами.

#### 4.4. Современное состояние и недостатки сбыта в экономике

Сбыт (распределение) готовой продукции представляет собой промежуточное звено между производством материально-технических ресурсов и их потреблением, обеспечивающее непрерывность оборачиваемости оборотных средств в производстве и являющееся важным фактором процесса воспроизводства. Следует сказать, что в отечественной экономике длительное время недооценивалась роль сферы обращения (сбыта продукции), которая на Западе всегда играла и играет ключевую роль. Отечественная сфера обращения характеризовалась замедленным продвижением товаров от производителей к потребителям, высоким уровнем неудовлетворенного спроса и дефицита, низкой надежностью и недостаточным уровнем качества обслуживания потребителей.

<sup>10</sup> Нижнетагильский металлургический комбинат им. В. И. Ленина (аббревиатура — НТМК — градообразующее предприятие г. Нижний Тагил, Свердловской области, один из крупнейших металлургических комплексов России.

Несмотря на наметившиеся положительные тенденции, производители по-прежнему испытывают большие трудности со сбытом продукции, изучением конъюнктуры рынка, выбором наиболее экономичных источников и каналов распределения. В мировой практике эти задачи с успехом решают организации оптовой торговли, которые расширяют спектр своих услуг и переходят в ранг логистических центров.

Затраты на товародвижение у нас заметно выше, чем в развитых странах. Главные причины высоких издержек - медленное развитие инфраструктуры товародвижения, в том числе распределительной, отставание в применении современных технологий товародвижения, транспортировки, хранения и упаковки товаров.

Выход видится в формировании крупных логистических центров, холдингов с эшелонированной системой организации продвижения товаров по принципу "центральный склад - региональные склады (распределительные центры) - магазины".

Список проблем сбытовой логистики можно было бы дополнить проблемами рационального использования вторичных ресурсов, преодоления теневого оборота на товарных рынках, формирования электронной оптовой торговли, построения национальной системы коммерческой информации.

## Глава 5. Задачи сбытовой (распределительной) логистики

### 5.1. Размещение распределительных центров. Метод критической точки

Этот метод позволяет определить оптимальный вариант расположения распределительного центра при выборе из нескольких альтернатив, различающихся величиной постоянных и переменных издержек. К постоянным издержкам распределительного центра мы можем отнести арендные платежи, амортизацию оборудования, расходы на содержание здания и другие накладные расходы. К переменным издержкам относятся расходы, возникающие при обслуживании каждого клиента или при выполнении каждого заказа.

Определение критической точки при размещении распределительных центров проводится в три этапа:

1. Определение величины постоянных и переменных издержек, связанных с размещением распределительного центра по каждому из рассматриваемых вариантов.
2. Построение графиков зависимости полных издержек от объема реализации (уровня загрузки распределительного центра) по каждому варианту.
3. Выбор варианта размещения, которому соответствуют наименьшие суммарные затраты при предполагаемом уровне загрузки.

Предположим, что наше предприятие планирует выход на рынок одной из соседних областей. Для того, чтобы эффективно работать на этом

рынке, мы можем или заключить договор с местным распространителем или разместить на территории области свой распределительный центр (включающий в себя оптовый склад и сервисный центр).

Возможные альтернативы и величина постоянных и переменных издержек представлены в табл. 2.

Таблица 2. Альтернативные варианты.

Варианты	Постоянные издержки, млн.	Переменные издержки, тыс. сом /
	сом	ед.
A	35	21
B	50	13
C	80	8
D (дилер)	8	6

При изучении вариантов следует иметь в виду, что несмотря на то, что последний вариант имеет очень низкие постоянные и переменные издержки, мы вынуждены предоставлять нашему региональному партнеру скидку в размере 20 % от оптовой цены изделия. В денежном выражении эта скидка составит 34 тыс. сом на каждую единицу товара. Очевидно, что переменные издержки при заключении договора с региональным представителем составят 40 тыс. сом./ед.

Оптимальный вариант размещения распределительного центра – вариант, обеспечивающий наименьшие совокупные издержки. Построим график зависимости совокупных издержек от объема реализации по каждому варианту размещения (рис. 9).

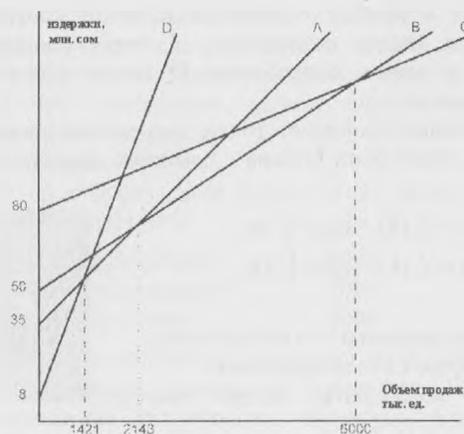


Рис. 9. Зависимость совокупных издержек от объема реализации продукции

На рисунке ясно видно, что вариант D (заключение договора с региональным представителем) будет эффективен в случае небольшого объема

сбыта. Определим точку пересечения прямых А и D (тот объем сбыта, при котором эти варианты размещения имеют равные совокупные издержки).

Приравняем уравнения этих прямых.

$$8\ 000\ 000 + 40\ 000\ X = 35\ 000\ 000 + 21\ 000\ X$$

$$X = 1421 \text{ ед.}$$

Если мы прогнозируем потребность в нашем товаре на уровне менее 1421 единицы, имеет смысл заключение дилерского договора (вариант D). При увеличении объема продаж более эффективным становится вариант А.

Аналогично определяются остальные критические точки, в которых становятся более эффективны варианты В (продажи составляют от 2143 до 6000 единиц) и С (предполагаемый объем продаж более 6000 единиц). Разумеется, для принятия окончательного решения о размещении распределительного центра наша компания должна тщательно изучить свои цели, долгосрочные планы, тенденции изменения уровня затрат, перспективы вывода на рынок новых продуктов и т.д.

## 5.2. Метод определения центра тяжести грузопотоков

Метод определения центра тяжести грузовых потоков широко используется для нахождения приблизительного местоположения склада предприятия или распределительного центра торговой организации, снабжающего потребителей данного региона товарами. Суть метода - найти равноудаленную точку от всех потребителей с учетом их грузооборотов.

Например, условие задачи: Определить координаты центра тяжести грузовых потоков, если известно, что потребитель А имеет координаты (36, 42) и грузооборот 35 т в месяц; потребитель В имеет координаты (36, 19) и грузооборот 25 т в месяц; потребитель С имеет координаты (87, 28) и грузооборот 25 т в месяц; потребитель D имеет координаты (78, 58) и грузооборот 35 т в месяц.

Задача определения координат точки, соответствующей центру тяжести грузовых потоков, может быть решена с помощью известных математических формул:

$$X_{ц} = \frac{\sum (X_i * Q_i)}{\sum Q_i},$$

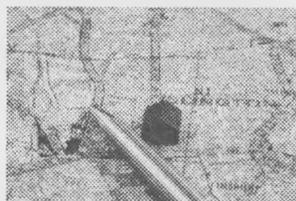
$$Y_{ц} = \frac{\sum (Y_i * Q_i)}{\sum Q_i},$$

где

$X_i$  и  $Y_i$  - координаты  $i$ -го потребителя;

$Q_i$  - грузооборот  $i$ -го потребителя;

$X_{ц}$  и  $Y_{ц}$  - координаты центра тяжести грузопотоков.



Надо сказать, что описанный метод определения центра тяжести на практике имеет два существенных ограничения. Во-первых, расстояние от пункта потребления грузового потока до места размещения распределительного

центра или склада учитывается по прямой. А во-вторых, рассчитанное местоположение склада на деле может оказаться совершенно не пригодным для его строительства, например.

## 5.3. Решение задачи «Сделать или купить»

Задача «сделать или купить» заключается в принятии одного из двух альтернативных решений — делать комплектующее изделие самим (если это в принципе возможно) или же покупать у другого производителя. В англоязычной литературе эта задача встречается под названием *Make-or-Buy Problem* (задача «сделать или купить»), или сокращенно — задача МОВ, решение которой зависит от ряда внешних факторов, а также от условий на самом предприятии.

Вне зависимости от ситуации во внешней среде, на самих предприятиях могут действовать факторы, обуславливающие отказ от собственного производства. Решение в пользу закупок комплектующих и соответственно против собственного производства должно быть принято в случае, если:

- потребность в комплектующем изделии не велика;
- отсутствуют необходимые для производства комплектующих мощности;
- отсутствуют кадры необходимой квалификации.

Решение против закупок и в пользу собственного производства принимается в том случае, когда:

- потребность в комплектующих изделиях стабильна и достаточно велика;
- комплектующее изделие может быть изготовлено на имеющемся оборудовании.

Предположим, предприниматель должен принять решение, производить ему инструмент для имеющегося станка самому или закупить его на стороне. В собственном инструментальном цехе достаточно свободных мощностей, так что инструмент можно сделать самостоятельно без дополнительных постоянных затрат.

Рассчитаем альтернативы:

1. Поставка со стороны, она предполагает затраты на приобретение инструментов у третьих лиц (у.е.):

отпускная цена производителя	6500
+ затраты, связанные с закупкой	500
= полная цена приобретения	7000

2. Собственное производство, поскольку есть свободные мощности, дополнительные постоянные затраты не возникают. Поэтому переменные затраты для производства инструмента являются критерием принятия решения. Дополнительные переменные затраты возникают только в сферах закупки и производства.

Дополнительные затраты рассчитываются следующим образом.

В сфере закупок:

а) прямые затраты, связанные с закупкой необходимых для производства инструмента материалов;

б) переменные косвенные материальные затраты, связанные с приобретением вспомогательных материалов.

В сфере производства:

а) заработная плата основных производственных рабочих, связанная с изготовлением инструмента;

б) переменные косвенные затраты на энергию.

Расчет переменных затрат в целом (\$):

1. Материалы

1.1 Основные материалы	4000
1.2. Переменные косвенные материальные затраты	500
1.3. Материальные затраты (1.1 + 1.2)	4500

2. Производство

2.1. Заработная плата основных производственных рабочих	2500
2.2. Переменные косвенные затраты на изготовление	100
2.3. Переменные производственные затраты(2.1+2.2)	2600
3. Переменные затраты на единицу продукции (1.3 +2.3)	7100

Сравнение затрат:

1. при поставке со стороны	7000
2. при собственном производстве	7100
Разница	100

Разница между затратами собственного производства и поставкой со стороны составляет 100\$, поэтому, выгоднее инструмент закупить.

Решить задачу «покупать или производить» можно на основе метода определения порога рентабельности продукции. Для этого используется формула

$$Q = F / (C - V), \text{ где}$$

Q – количество изделий, необходимых для выпуска запланированного объема продукции;

F – постоянные расходы предприятия;

C – цена покупки одного изделия;

V – переменные расходы предприятия в расчете на одно изделие.

Определяя издержки предприятия на изготовление продукции, а также затраты на закупку изделий у поставщика при различных значениях Q, можно прийти к однозначному решению поставленной проблемы.

Например, если постоянные расходы предприятия составляют 490 000 сом, переменные расходы на одно изделие равны 43 сом и известно, что предприятие может купить эти изделия у поставщика по цене 50 сом, получим:

$$Q = 490\,000 / (50 - 43) = 70\,000 \text{ ед.}$$

Это означает, что предприятию выгодно закупать у поставщика изделия при партии заказа меньше, чем 70 000 ед. Если же объем выпуска данных изделий будет превышать 70 000 ед., то становится выгодным производить их на данном предприятии.

#### 5.4. Решение задачи «Выбор поставщика» с определением рейтинга

После того, как решена задача «делать или покупать» и предприятие определило, какое сырье и какие материалы необходимо закупить, решают задачу выбора поставщика.

Перечислим и охарактеризуем основные этапы решения этой задачи.

1. Поиск потенциальных поставщиков. При этом могут быть использованы следующие методы:

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

В результате перечисленных мероприятий формируется список потенциальных поставщиков, который постоянно обновляется и дополняется.

2. Анализ потенциальных поставщиков.

Составленный перечень потенциальных поставщиков анализируется на основании специальных критериев, позволяющих осуществить отбор приемлемых поставщиков. Количество таких критериев может составлять несколько десятков. Однако зачастую ограничиваются ценой и качеством поставляемой продукции, а также надежностью поставок, под которой понимают соблюдение поставщиком обязательств по срокам поставки, ассортименту, комплектности, качеству и количеству поставляемой продукции.

К другим критериям, принимаемым во внимание при выборе поставщика, относят следующие:

- удаленность поставщика от потребителя;
- сроки выполнения текущих и экстренных заказов;
- наличие резервных мощностей;
- организация управления качеством у поставщика;
- психологический климат поставщика (возможности забастовок);
- способность обеспечить поставку запасных частей в течение всего срока службы поставляемого оборудования;
- финансовое положение поставщика, его кредитоспособность и др.

В результате анализа потенциальных поставщиков формируется перечень конкретных поставщиков, с которыми проводится работа по заключению договорных отношений.

3. Оценка результатов работы с поставщиками.

На выбор поставщика существенное влияние оказывают результаты работы по уже заключенным договорам. Для этого разрабатывается специальная шкала оценок, позволяющая рассчитать рейтинг поставщика.

Перед расчетом рейтинга необходимо выполнить дифференциацию закупаемых предметов труда.

Закупаемые товары, сырье и комплектующие изделия, как правило, неравнозначны с точки зрения целей производственного или торгового процесса. Отсутствие некоторых комплектующих, требующихся регулярно, может привести к остановке производственного процесса (равно как и дефицит некоторых товаров в торговле – к резкому падению прибыли торгового предприятия). Главным критерием при выборе поставщика данной категории предметов труда будет надежность поставки.

Если закупаемые предметы труда не являются значимыми с точки зрения производственного или торгового процесса, то при выборе их поставщика главным критерием будут служить затраты на приобретение и доставку.

Приведем пример расчета рейтинга поставщика (табл. 3). Допустим, что предприятию необходимо закупить товар А, дефицит которого недопустим. Соответственно, на первое место при выборе поставщика будет поставлен критерий надежности поставки. Значимость остальных критериев, установленная так же как и значимость первого, экспертным путем сотрудниками службы снабжения, приведена в таблице.

Таблица 3. Пример расчета рейтинга поставщика

Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия	Оценка значения критерия по 10 бальной шкале у данного поставщика	Произведение удельного веса критерия на оценку
1. Надежность поставки	0,30	7	2,1
2. Цена	0,25	6	1,5
3. Качество товара	0,15	8	1,2
4. Условия платежа	0,15	4	0,6
5. Возможность внеплановых поставок	0,10	7	0,7
6. Финансовое состояние поставщика	0,5	4	0,2
<b>Итого</b>	<b>1,00</b>		<b>6,3</b>

Итоговое значение рейтинга определяется путем суммирования произведений значимости критерия на его оценку для данного поставщика. Рассчитывая рейтинг для разных поставщиков, и сравнивая полученные значения, определяют наилучшего партнера.

## 5.5. Решение задачи «Выбор поставщика» по совокупным расходам

Предположим, что имеются 2 фирмы (А и В), производящие одинаковую продукцию, одинакового качества. Обе фирмы известны и надежны. Недостаток фирмы А заключается в том, что она расположена от потребителя на 200 км дальше, чем фирма В (расстояние до фирмы А — 500 км, до фирмы В — 300 км). С другой стороны, товар, поставляемый фирмой А пакуется в коробки, которые необходимо выгружать вручную. Фирма В поставляет товар в поддоне и подлежит механизированной разгрузке. Фирма В поставляет товар в коробках, которые необходимо выгружать вручную. Тариф на перевозку груза на расстояние 500 км — 0,5 долларов за километр (\$/км). При перевозке груза на расстояние 300 км тарифная ставка выше и составляет 0,7 \$/км.

Расчет совокупных расходов связанных с поставкой товаров представлен в таблице 4.

Таблица 4. Совокупные расходы связанные с поставкой товаров.

Наименование показателя	Фирма А	Фирма В
Транспортные расходы	$0,5 \text{ \$/км} \times 500 \text{ км} = 250 \text{ \$}$	$0,7 \text{ \$/км} \times 300 \text{ км} = 210 \text{ \$}$
Расходы на разгрузочные работы	$6 \text{ \$/час} \times 0,5 \text{ час} = 3 \text{ \$}$	$6 \text{ \$/час} \times 10 \text{ час} = 60 \text{ \$}$
<b>Всего расходов</b>	<b>253 \\$</b>	<b>270 \\$</b>

Время выгрузки пакуемого груза — 30 минут, непакетированного — 10 часов. Часовая ставка рабочего на участке разгрузки — 6\$.

Если принять во внимание лишь транспортные расходы, то предпочтение следует отдать фирме В. Однако с учетом стоимости погрузочно-разгрузочных работ этот вариант оказывается менее экономичным, чем поставка с фирмы А.

Таким образом, при прочих равных условиях продукцию выгоднее закупать у поставщика А, поскольку это дает экономию в сумме 17\$ в расчете на одну поставку.

## Глава 6. Транспорт в составе логистических систем

### 6.1. Сущность и задачи транспортной логистики

Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя осуществляется с применением различных транспортных средств. Затраты на выполнение этих операций составляют до 50% от суммы общих затрат на логистику.

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

По назначению выделяют две основные группы транспорта:

1. Транспорт общего пользования. Понятие транспорта общего пользования охватывает железнодорожный транспорт, водный транспорт (морской и речной), автомобильный, воздушный транспорт и транспорт трубопроводный.

2. Транспорт необщего пользования внутрипроизводственный транспорт, а также транспортные средства всех видов, принадлежащие нетранспортным организациям.

Организация перемещения грузов транспортом необщего пользования является предметом изучения производственной логистики. Задача выбора каналов товародвижения решается в области распределительной логистики.

**Транспортная логистика** – это управление транспортировкой грузов, т.е. изменением направлений материальных потоков с использованием транспортных средств.

**Основная цель** минимизация издержек на транспортировку, полагаясь на принципы:

- максимально полного использования грузоподъемности подвижного состава;
- кратности транспортируемой партии груза, единицам заказа, отправки и складирования;
- стандартизации тары;
- экономии от масштаба и дальности перевозок;
- концентрации грузопотоков на отдельных каналах - распределение и отказ от неэкономичных товаров;
- доставки грузов точно в срок.

Предметом транспортной логистики является комплекс задач, связанных с организацией перемещения грузов транспортом общего назначения.

**Задачи транспортной логистики:**

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

## 6.2. Функции транспортировки

**Функции транспортировки:**

**Перемещение груза.** Каждый груз должен быть доставлен до места дальнейшей переработки или потребления. Перемещение груза по логистической цепочке позволяет преобразовать добываемое сырье в готовую продукцию, а затем доставить ее конечному покупателю. Одновременно с физическим перемещением должна увеличиваться и потребительская

стоимость груза, иначе такое перемещение будет экономически нецелесообразным. Кроме финансового, есть еще один аспект перемещения – временной. К нему относятся невозможность использовать запасы в процессе их перевозки, порча, риски пропажи/потери груза и т. д.;

**Хранение груза.** В процессе перевозки происходит также и хранение груза, т. е. не занимают складские площади. Эта функция перевозки актуальна, если существует ограничение в складских площадях, тогда можно осознанно избирать более медленные способы транспортировки. Кроме того, существуют ситуации, когда склад является лишь транзитным перевалочным пунктом, т. е. груз через непродолжительное время должен будет двигаться дальше. В этом случае транспортные средства возможно использовать также для непосредственного хранения, погрузки, такелаж; в целях устранения дорогостоящих погрузочно-разгрузочных работ.

## 6.3. Управление транспортировкой

Существуют два основных принципа организации транспортировки. При оперативном управлении транспортировкой, а также при проектировании транспортной составляющей логистической системы следует придерживаться:

1. экономии за счет масштаба грузоперевозки;
2. экономии за счет дальности маршрута.

Рассмотрим их более подробно.

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

2. Экономия за счет дальности маршрута происходит за счет сокращения стоимости перевозки груза на единицу расстояния. Причины этого те же, что и при экономии за счет масштаба грузоперевозки.

## 6.4. Экономические факторы транспортировки

К экономическим факторам транспортировки относят:

1. расстояние (чем больше расстояние, тем дешевле т/км);
2. грузопереработка (возможность погрузки-разгрузки в процессе транспортировки, особенности грузоперерабатывающего оборудования в местах перевалки грузов оказывают влияние на стоимость перевозки);
3. ответственность за сохранность груза (чем больше внимания уделяется сохранности груза, тем дороже перевозка);
4. опасность повреждения груза; опасность утраты груза;
5. опасность порчи скоропортящихся продуктов; опасность возгорания;
6. опасность самопроизвольного возгорания; опасность снижения удельной стоимости груза в расчете на килограмм веса;

7. рыночные факторы (загруженность и сбалансированность рейсов вещественных перевозчиков, объем предложения на рынке транспортных услуг).

### 6.5. Основные функции транспортного отдела

Основные функции транспортного отдела:

1. Аудит транспортных операций и претензионно-исковая работа (основные претензии грузоотправителя к перевозчику можно разделить на три категории: претензии к сохранности груза, претензии по срокам доставки, претензии по оплате);

2. Составление графиков выпуска на линию подвижного состава (помимо составления графиков, нужно также обеспечивать работоспособность погрузочно-разгрузочного оборудования, парка транспортных средств, в случае привлечения сторонних перевозчиков - предварительное согласование условий перевозки);

3. Переговоры о величине тарифных ставок (в рамках заданных условий сроки, объемы перевозок и т. д. Транспортный отдел должен путем оптимизации маршрута доставки, выбора транспортных средств, перевозчика и т. п. минимизировать издержки, не забывая, что транспортные издержки - лишь составляющая общих логистических издержек);

4. Исследование и анализ рынка (с точки зрения надежности поставщиков, транспортных тарифов, предлагаемых дополнительных услуг, возможности установления более тесных партнерских связей). Возможности, на которые следует обратить внимание, представлены ниже:

— интеграция перевозчика - это практика включения новых транспортных услуг и технологий в логические операции предприятия (например, маркировка продукции);

— интеграция транспортных служб (поиск совместных с перевозчиком возможностей для снижения стоимости перевозки);

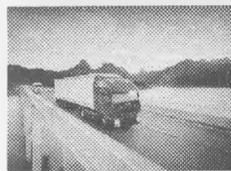
5. Отслеживание и экспедирование доставки - мониторинг перевозок, отслеживание местонахождения и состояния грузов, экспедирование осуществляется в случае необходимости индивидуального подхода к отправке.

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

### 6.6. Выбор вида транспорта

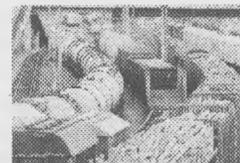
Задача выбора вида транспортного средства решается во взаимной связи с другими задачами логистики, такими, как создание и поддержание оптимального уровня запасов, выбор вида упаковки и др. Основой выбора вида транспорта, оптимального для конкретной перевозки, служит информация о характерных особенностях различных видов транспорта.

Рассмотрим основные преимущества и недостатки автомобильного, железнодорожного, водного и воздушного транспорта, существенные с точки зрения логистики.



1. Автомобильный транспорт. Одно из основных преимуществ — высокая маневренность. С помощью автомобильного транспорта груз может доставляться «от дверей до дверей» с необходимой степенью срочности. Этот вид транспорта обеспечивает регулярность поставки. Здесь, по сравнению с другими видами, предъявляются менее жесткие требования к упаковке товара. Основным недостатком автомобильного транспорта является сравнительно высокая себестоимость перевозок, плата за которые обычно взимается по максимальной грузоподъемности автомобиля. К другим недостаткам этого вида транспорта относят также срочность разгрузки, возможность хищения груза и угона автотранспорта, сравнительно малую грузоподъемность.

2. Железнодорожный транспорт. Этот вид транспорта хорошо приспособлен для перевозки различных партий грузов при любых погодных условиях. Железнодорожный транспорт обеспечивает возможность доставки груза на большие расстояния, регулярность перевозок. Здесь можно эффективно организовать выполнение погрузочно-разгрузочных работ. Существенным преимуществом железнодорожного транспорта является сравнительно невысокая себестоимость перевозки грузов.



3. Морской транспорт. Является самым крупным перевозчиком в международных перевозках. Его основные преимущества — низкие грузовые тарифы и высокая провозная способность. К недостаткам морского транспорта относят его низкую скорость, жесткие требования к упаковке и креплению грузов, малую частоту отправок.

4. Внутренний водный транспорт. Здесь низкие грузовые тарифы. При перевозках грузов весом более 100 тонн на расстояние более 250 км этот вид транспорта самый дешевый (не характерен для Кыргызстана в силу отсутствия водных путей). К недостаткам внутреннего водного транспорта, кроме малой скорости доставки, относят также низкую доступность в географическом плане. Это обусловлено ограничениями, которые накладывает конфигурация водных путей.

5. Воздушный транспорт. Основные преимущества — скорость и возможность достижения отдаленных районов. К недостаткам относят высокие грузовые тарифы и зависимость от метеословий, которая снижает надежность соблюдения графика поставки.



При выборе транспорта, в первую очередь, принимают во внимание следующие факторы:

1. Надежность.
2. Время доставки.
3. Стоимость перевозки.

Другими критериями выбора транспортного средства являются:

4. Частота отправления грузов.
5. Способность перевозить разные грузы.
6. Способность доставить груз в любую точку.
7. Количество и частота отправляемых партий грузов.
8. Грузоподъемность транспортных средств.
9. Расстояние, на которое перевозится груз.
10. Состояние дорог до пункта назначения.
11. Сохранность груза.
12. Характер груза (вес, объем, консистенция).
13. Климатические, сезонные характеристики.
14. Близость расположения точки доставки груза к железнодорожной сети, автомагистрали, реке или морю, аэропорту.

Правильность сделанного выбора должна быть подтверждена технико-экономическими расчетами.

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

### 6.7. Выбор способа транспортировки

Способы транспортировки:

1. Униmodalные.
2. Интерmodalные.
3. Мультиmodalные.

Униmodalные грузоперевозки – это не что иное, как перевозки с использованием только одного вида транспорта. Иногда их так и называют – одновидовые грузоперевозки. Отличительной особенностью такого вида перевозок является то, что доставка товара, как правило, происходит по принципу «от двери до двери». Это означает, что при заказе униmodalной перевозки не нужно беспокоиться о том, что в пути придется перемещать груз с одного транспортного средства на другое, искать временный склад для хранения товара и т.д. Еще одним важным плюсом униmodalных перевозок является то, что не приходится сотрудничать с многочисленными партнерами и агентами, что неизбежно при заказе мультиmodalных перевозок. Обычно униmodalные перевозки осуществляются с помощью автомобильного транспорта. Тем не менее, достаточно распространенными являются железнодорожные и речные одновидовые перевозки.

Интерmodalные грузоперевозки предполагают использование двух или более видов транспорта. Под интерmodalной подразумевают систему доставки грузов несколькими видами транспорта по единому перевозочному документу с их перегрузкой в пунктах перевалки с одного вида транспорта на другой без участия грузовладельца. Как и униmodalные, такие грузоперевозки выполняет одна транспортная компания. Но, в отличие от одновидовых перевозок, в интерmodalных задействованы 2-3 вида транспорта: железнодорожный, автомобильный, морской (речной).

Грузоперевозки на дальние расстояния и доставка товара из других стран – очень сложные процессы, которые порой не под силу даже крупной и опытной транспортной компании. В этом случае применяются мультиmodalные грузоперевозки, которые, как и интерmodalные, являются многовидовыми. Но главная особенность таких перевозок состоит в том, что их осуществляют несколько различных компаний, передающих груз одна к другой в транспортных узлах или логистических центрах.

Мультиmodalные грузоперевозки дают возможность осуществить доставку груза между любыми точками земного шара. Но такой вид перевозок имеет ряд недостатков: необходимость составления нескольких комплектов документации (для каждого участника перевозки), высокая стоимость, сложная логистика. Вместе с этим, мультиmodalные грузоперевозки – это единственный способ доставить товар в удаленные регионы.

### 6.8. Транспортные тарифы

Для осуществления перевозок грузов по заказам потребителей транспорт использует имеющиеся у него технические средства и расходует различные виды ресурсов. Из расходов этих ресурсов складываются производственные расходы транспортных предприятий и себестоимость перевозок грузов, на основе которой, с учетом необходимой суммы рентабельности, транспортные предприятия устанавливают стоимость своих транспортных услуг – тарифы на перевозки.

Государственным предприятиям тарифы устанавливают соответствующие министерства, а частные предприятия устанавливают цены на свои транспортные услуги самостоятельно на основе своих расчетов и с учетом конъюнктуры рынка транспортных услуг.

Системы тарифов на разных видах транспорта имеют свои особенности.



На железнодорожном транспорте грузовые тарифы подразделяются по видам, роду отправки и форме построения.

1. По видам выделяют тарифы:

а) общие – основной вид тарифов, используется при перевозках всех грузов, за исключением тех, для которых установлены специальные цены;

б) исключительные – устанавливают для отдельных грузов, направлений перевозок и расстояний,

могут быть пониженными и повышенными;

в) льготные (пониженные) – используются для определенных организаций и целей;

г) местные – устанавливаются для перевозок грузов в местном сообщении.

2. По роду отправки различают тарифы:

а) повагонные – установленные на перевозки грузов целыми вагонами;

б) на перевозку грузов мелкими и малотоннажными отправлениями – исчисляются за фактическую массу отправки;

- в) контейнерные – не перевозку грузов контейнерами;
- г) потоннажные – плата взимается за каждую тонну перевезенных грузов.

### 3. По форме построения тарифы делятся на:

- а) табличные – указывается конкретная стоимость перевозки тонны груза, вагона, контейнера и т.д.;
- б) схемные – дифференцируются в зависимости от расстояния перевозки и характера перевозимых грузов.

Провозная плата за перевозку грузов *автомобильным транспортом* связана с установлением тарифной ставки и тарифной схемы.

Тарифная схема – это установленный для определенной ситуации порядок расчета за перевозку грузов. На практике используют три схемы: сделную, почасовую и условную расчетную единицу транспортной работы.

При использовании сделных тарифов взимается плата за фактическую массу перевезенных грузов в зависимости от расстояния перевозок и рода грузов.

Почасовые тарифы предусматривают оплату за каждый час работы грузового автомобиля и за каждый километр пробега в зависимости от грузоподъемности автомобиля.

При схеме на условную расчетную единицу транспортной работы учитывается ставка за условную расчетную единицу, умноженная на количество выполненных условных расчетных единиц работы.

Тарифная ставка – это установленная автотранспортным предприятием цена выполненной услуги.

На *морском транспорте* цена транспортной продукции может быть выражена двумя ее формами – тарифом (если груз перевозится системой линейного судоходства) и фрахтом (если перевозка носит заказной характер).

Тарифы на перевозки *воздушным транспортом* представляют собой плату за перевозку 1 кг груза от пункта отправления до пункта назначения. Они могут рассматриваться с учетом общего веса и объема груза и включают оплату загрузки и разгрузки самолета, хранение груза и экспедиторское обслуживание.

## 6.9. Транспортная задача

Методы линейного программирования, одним из которых является транспортная задача, имеют широкое применение в экономике. С их помощью можно составлять оптимальный маршрут движения транспорта, оптимизировать загрузку оборудования, распределение ресурсов или специалистов по заданиям, повышать эффективность использования финансовых ресурсов.

В распределительной и транспортной логистике транспортная задача применяется для организации эффективного распределения и транспортировки потоков товаров от нескольких производителей к нескольким потребителям. В случае различной стоимости перевозки единицы груза между разными предприятиями возникает вопрос – какие потребители должны снабжаться первым производителем (первым складом, распределительным центром и т.д.), какие – вторым и так далее.

Даже при изучении простейшей транспортной системы, состоящей из трех производителей и трех потребителей, существует множество вариантов распределения потоков товаров. Перед логистом встает задача выбора из этих вариантов оптимального. В зависимости от поставленной перед ним задачи он может выбрать вариант распределения, характеризующийся наименьшими транспортными издержками, наименьшими затратами времени, наименьшим износом транспортных средств и т.д.

Для того, чтобы сформулировать транспортную задачу, необходима следующая информация:

$n$  – число поставщиков;

$m$  – число потребителей;

$a_i$  – запасы товаров, имеющиеся у  $i$ -того поставщика ( $i = 1, 2, \dots, n$ );

$b_j$  – потребности  $j$ -того потребителя ( $j = 1, 2, \dots, m$ );

$c_{ij}$  – затраты на транспортировку единицы груза от  $i$ -того поставщика к  $j$ -тому потребителю.

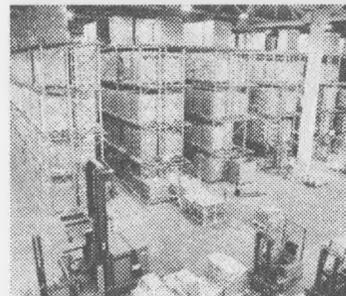
В качестве управляемых переменных  $x_{ij}$  выбирают количество товара, доставляемого от  $i$ -того поставщика к  $j$ -тому потребителю.

Таким образом, целевая функция транспортной задачи будет записана в виде:

$$F = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \min$$

Алгоритм транспортной задачи адаптирован к принятию решений во многих функциональных областях логистики, например, в транспортной логистике цель транспортной задачи – обеспечение доставки грузов потребителю в заданном объеме, в заданный срок и с минимальными затратами.

Классический алгоритм решения транспортной задачи – рациональное планирование перевозок, с точки зрения поиска оптимального способа взаимодействия поставщиков материальных ресурсов с потребителями, обеспечивающего минимальную сумму транспортных расходов, рассмотрим в материале практических занятий.



## Глава 7. Логистика складирования

### 7.1. Основные термины и понятия

Складское хозяйство является одним из важнейших элементов логистической системы, который имеет место на любом этапе движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя. Перемещение потоков в логистической цепи невозможно без концентрации в определенных местах

необходимых запасов, для хранения которых и предназначены склады.

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

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

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

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

Наиболее общим термином является понятие "*склад*", под которым понимают сложное техническое сооружение, предназначенное для управления запасами на различных участках логистической цепи и выполнения конкретных функций по хранению и преобразованию материального потока в целом. Склад также функционирует как точка сбыта оптовой продукции для крупных и мелких оптовиков.

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

Как вам уже известно, выделяют три основных вида потоков - материальные, информационные и финансовые.

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

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

*Целью логистики складирования* является организация эффективной системы складирования.

## 7.2. Роль складирования и классификация складов

Склады организуются в различных логистических системах (снабженческой, производственной, распределительной).



автоматизированной складской переработки груза;

2) склады продукции производственного назначения (тарных и штучных грузов). Как правило, это грузы с высокой массой, относительно однородной номенклатуры, требующие высокого уровня механизации и автоматизации складских работ.

Склады *производственных логистических систем* связаны с обработкой грузов относительно постоянной номенклатуры, поступающих и уходящих со складов с определенной периодичностью и малым сроком хранения. Это как общезаводские склады, так и кладовые цехов (макс - материальный склад; СГД - склад готовых деталей).

Склады *распределительных логистических систем*, основным назначением которых является преобразование производственного ассортимента в торговый и бесперебойное обеспечение различных потребителей, включая розничную сеть торговли, составляют наиболее многочисленную и разнообразную группу. Они могут принадлежать как производителям, так и оптовой торговле.



Склады *готовой продукции* и распределительные склады производителей в различных регионах сбыта (филиальные склады) занимаются обработкой тарных и штучных грузов однородной номенклатуры с быстрой оборачиваемостью, реализуемых крупными партиями. Склады оптовой торговли товарами народного потребления обеспечивают снабжение розничной сети и мелких потребителей. Эти склады концентрируют запасы с очень широкой номенклатурой груза и неравномерной оборачиваемостью товара, реализуемого различными партиями.

На *оптовых базах* основные функции складов сводятся к обеспечению сохранности продукции (например, овощей и фруктов на межсезонный период, т.е. от урожая до урожая); проведению пересортировки, комплектации транспортных партий для отправки нескольким клиентам одним транспортным

средством (так называемая унитизация грузов, т.е. их объединение); приданию продукции товарного вида, предварительной обработке; транспортно-экспедиционным услугам.

В розничных торговых организациях склады предназначены для хранения определенных запасов товаров (от одного завоза до другого) с обеспечением удобного доступа к ним.

Основными функциями складов на предприятиях являются:

- накопление необходимых запасов сырья, материалов, топлива, изделий и т.д. и обеспечение ими бесперебойного снабжения всех потребителей;
- обеспечение сохранности грузов;
- рациональная организация погрузочно-разгрузочных и внутрискладских работ с минимальными затратами труда и денежных средств;
- максимальное использование складских площадей и объемов;
- рациональная эксплуатация внутрискладского оборудования;
- подготовка материалов и КИ для потребления, с организацией централизованной доставки их к местам потребления;
- своевременное выявление и мобилизация излишних, неиспользуемых материальных ценностей;
- обеспечение учета движения продукции на складе (приход, расход, наличие запасов на каждый день).

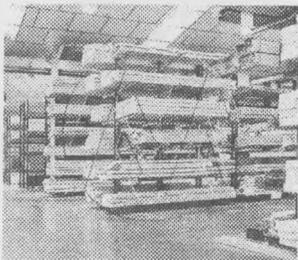
По хранимым товарно-материальным ценностям различают склады универсальные (для совместного хранения грузов, допускающих одинаковые условия хранения) и специализированные (для раздельного хранения грузов определенных видов, например, горюче-смазочных материалов).

По техническому устройству склады делятся на закрытые, полужакрытые, открытые и специальные.

Сейчас имеется переизбыток складских площадей «советского стандарта» (подвалы, бывшие бомбоубежища, овощные базы и т.д.), которые предоставляют услуги по ответственному хранению грузов. Обычно они оснащены устаревшим складским оборудованием, имеют несовершенную систему учета и соответствующий сервис обслуживания.

Склады даже такого уровня востребованы сейчас многими фирмами. Естественно, их расценки на складские услуги намного ниже расценок современных высокотехнологичных терминалов, поэтому ценовой фактор является определяющим критерием при выборе такого складского комплекса.

Терминал «европейского стандарта» включает: строение, оборудованное удобными парковочными тамбурами для одновременной разгрузки/погрузки нескольких автомобилей; автоматизированную компьютерную систему управления терминалом, позволяющую работать в режиме реального времени; современное складское оборудование ведущих фирм производителей; профессионально подготовленный персонал с многолетним опытом работы. Естественно, таких терминалов немного: кто-то выкупил и реконструировал



старое помещение, кто-то построил склад по собственному проекту, а кто-то переоборудовал арендованное здание.

Как оказалось на практике, удобное месторасположение и рациональное техническое оснащение терминала не так важно в складской логистике, как организация структуры управления складским комплексом. Складской оператор должен максимально удовлетворять требованиям своего потребителя, акцентируя внимание на надежности, стабильности и качестве предоставляемых услуг, быть обязательным, гибким, внимательным, а также иметь серьезных партнеров по бизнесу (страховые компании, автоперевозчики, таможенные структуры и т.д.).

### 7.3. Логистический процесс складской переработки грузов

Логистический процесс на любом складе включает ряд типовых процедур и операций, а именно:

- снабжение запасами;
- контроль за поставками;
- разгрузки и приемки грузов;
- внутрискладскую транспортировку и перевалку грузов;
- складирование и хранение грузов;
- комплектацию (комиссионирование) заказов клиентов и отгрузку;
- транспортировку и экспедицию заказов;
- сбор и доставку порожних товароносителей;
- контроль за выполнением заказов;
- информационное обслуживание склада;
- обеспечение обслуживания клиентов (оказание услуг).

Функционирование всех составляющих логистического процесса должно рассматриваться во взаимосвязи и взаимозависимости. Такой подход позволяет не только четко координировать деятельность служб склада, он является основой планирования и контроля за продвижением груза на складе с минимальными затратами.

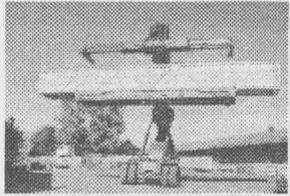
Условно весь процесс можно разделить на:

- 1) операции, направленные на обслуживание службы закупок;
- 2) операции, непосредственно связанные с переработкой груза и его документацией;
- 3) операции, направленные на обслуживание службы продаж.

Учет и контроль за поступлением запасов и отправкой заказов позволяет обеспечить ритмичность переработки грузопотоков, максимальное использование имеющегося объема склада и необходимые условия хранения, сократить сроки хранения запасов и тем самым увеличить оборот склада.

Разгрузка и приемка грузов осуществляется с учетом условий поставки груза согласно заключенному договору. Соответственно предоставляются места разгрузки под указанное транспортное средство (трейлер, фура, контейнер) и необходимое погрузочно-разгрузочное оборудование. Разгрузка

производится на автомобильных или железнодорожных рампах и контейнерных площадках.



Специальное оснащение мест разгрузки и правильный выбор погрузочно-разгрузочного оборудования позволяют эффективно производить разгрузку (в кратчайшие сроки и с минимальными потерями груза), в связи с чем сокращаются простои транспортных средств, а, следовательно, и снижаются издержки обращения.

Рациональное осуществление логистического процесса на складе - залог его рентабельности. Поэтому при организации логистического процесса необходимо добиваться:

1) рациональной планировки склада при выделении рабочих зон, способствующей снижению затрат и усовершенствованию процесса переработки груза;

2) эффективного использования пространства при расстановке оборудования, что позволяет увеличить мощность склада;

3) использования универсального оборудования, выполняющего различные складские операции, что дает существенное сокращение парка подъемно-транспортных машин;

4) минимизации маршрутов внутрискладской перевозки с целью сокращения эксплуатационных затрат и увеличения пропускной способности склада;

5) максимального использования возможностей информационной системы, что значительно сокращает время и затраты, связанные с документооборотом и обменом информацией, и т. д.

Иногда резервы рациональной организации логистического процесса, пусть и не столь значительные, заключаются в весьма простых вещах: расчистке загроможденных проходов, улучшении освещения, организации рабочего места. В свою очередь рациональная организация логистического процесса складской переработки грузов лежит в основе повышения эффективности функционирования склада.

Логистические функции складов реализуются в процессе осуществления отдельных логистических операций. В предыдущем параграфе показано, что функции разных складов могут существенно отличаться друг от друга. Соответственно будут различны и комплексы выполняемых складских операций. В широких пределах варьируются и способы выполнения однородных операций.

#### 7.4. Складские операции

В целом комплекс складских операций представляет собой следующую последовательность: разгрузка транспорта; приемка товаров; размещение на хранение (укладка товаров в стеллажи, штабели); отборка товаров из мест хранения; комплектование и упаковка товаров; погрузка; внутрискладское перемещение грузов.

Остановимся на характеристике отдельных операций.

Наиболее тесный технический и технологический контакт склада с остальными участниками логистического процесса имеет место при осуществлении операций с входным и выходным материальными потоками, т. е. при выполнении так называемых *погрузочно-разгрузочных работ*. Эти операции определяются следующим образом.

Разгрузка — логистическая операция, заключающаяся в освобождении транспортного средства от груза. Погрузка — логистическая операция, заключающаяся в подаче, ориентировании и укладке груза в транспортное средство.

Технология выполнения погрузочно-разгрузочных работ на складе зависит от характера груза, от типа транспортного средства, а также от вида используемых средств механизации. Различают следующие варианты выполнения погрузочно-разгрузочных работ с тарно-штучными грузами: механизированным способом; с помощью средств малой механизации

Следующей, существенной с точки зрения совокупного логистического процесса, операцией является *приемка поступивших грузов по количеству и по качеству*.

Некоторые способы укладки грузов на хранение приведены на рисунке 10.

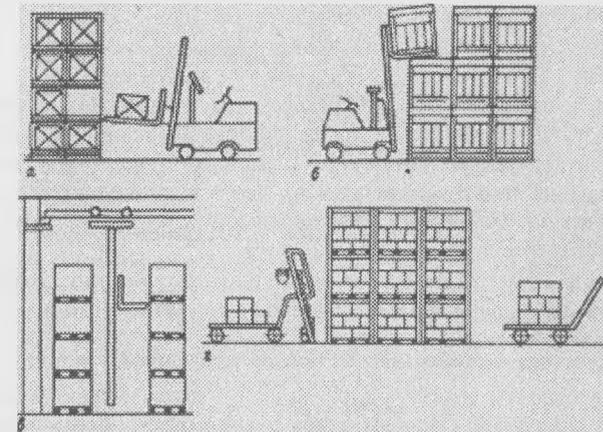


Рис. 10. Выполнение различных операций в зоне хранения:  
а, б, в — механизированным способом; г — с помощью средств малой механизации

Решения по управлению материальным потоком принимаются на основании обработки информационного потока, который не всегда адекватно отражает количественный и качественный состав материального потока. В ходе различных технологических операций, в составе материального потока могут происходить несанкционированные изменения, которые носят вероятностный

характер, такие, как порча и хищения грузов, сверхнормативная убыль и др. Кроме того, не исключены ошибки персонала поставщика при формировании партий отгружаемых товаров, в результате которых образуются недостатки, излишки, несоответствие ассортиментного состава.

В процессе приемки происходит сверка фактических параметров прибывшего груза с данными товарно-сопроводительных документов. Это дает возможность скорректировать информационный поток.

Проведение приемки на всех этапах движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя позволяет постоянно актуализировать информацию о его количественном и качественном составе.

На складе принятый по количеству и по качеству груз перемещается в зону хранения. Тарно-штучные грузы могут храниться в стеллажах или в штабелях.

Следующая операция — операция отборки товаров из мест хранения, может производиться двумя основными способами:

1. отборка целого грузового пакета;
2. отборка части пакета без снятия поддона.

В высотных складах тарно-штучных грузов отборщик в специальном стеллажном подъемнике передвигается вдоль ячеек стеллажа, отбирая необходимый товар. Такие склады называют статическими.

Максимальная высота статических складов составляет обычно 12 м. Длина стеллажей выбирается произвольно, но считается оптимальным соотношением 1:5.

Другой вариант отборки реализуется в так называемых высотных динамических складах. Здесь стеллажный подъемник автоматически подается к ячейке с необходимым грузом. С помощью телескопического вилочного захвата грузовой пакет вынимается из места хранения и транспортируется к рабочему месту отборщика. Необходимое количество груза отбирается, остальное подается назад в место хранения.

Динамические склады обычно крупнее статических. Высота стеллажей 16-24 м, но может достигать и 40 м. Длина — вплоть до 150 м.

### 7.5. Техно-экономические показатели работы складов

Оценка работы действующих складов, а также выбор наиболее выгодного варианта использования складских помещений (постройка собственного склада или аренда склада общего пользования, варианты оснащения склада техническим и подъемно-транспортным оборудованием, реконструкция действующего складского помещения и т.д.) проводятся по следующим технико-экономическим показателям:

- объем работы складов;
- скорость оборота грузов;
- эффективность использования складских площадей;
- использование подъемно-транспортного оборудования;
- простои подвижного состава под грузовыми операциями и сумма выплачиваемых штрафов;

- производительность труда складских рабочих;
- степень и уровень механизации труда;
- качество обслуживания потребителей;
- размер капитальных вложений;
- себестоимость складской переработки одной тонны груза;
- срок окупаемости капитальных вложений.

### 7.6. Оценка рентабельности системы складирования

К основным критериям оценки рентабельности системы складирования относят:

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

*показатели эффективности использования складских площадей и объемов* — использование площади складских помещений (отношение полезной площади, занятой под складирование, к общей площади склада); средняя нагрузка, приходящаяся на 1 м<sup>2</sup> складской площади (отношение объема хранимого на складе груза в тоннах к общей площади склада); ко-эффициент использования объема склада (отношение полезного объема, занятого под складирование, к общему объему склада); грузонапряженность (произведение показателя использования площади складских помещений и коэффициента оборачиваемости груза);

*показатели использования подъемно-транспортного оборудования* — коэффициент использования по грузоподъемности (отношение веса поднимаемого и перемещаемого груза к номинальной грузоподъемности механизма); коэффициент использования по времени (отношение времени нахождения механизма в работе к общему времени работы склада); фактическое время простоя подвижного состава под грузовыми операциями (отношение количества груза в одной подаче, подлежащего переработке, погрузке или выгрузке, к часовой производительности механизма);



### 7.7. Способы идентификации товаров на складе

Идентификация продукции является одной из главных операций в деятельности любого склада. От нее, во многом, зависит скорость приемки товаров на склад, точность комплектации заказов, оперативный учет фактических остатков и множество других факторов. Не всегда внедрение самых совершенных методов идентификации, например штрих кодирование, приводит к оптимизации расходов и улучшает качество работы склада.

Рассмотрим способы, которые помогут оптимизировать вышеуказанный процесс:

**Индивидуальное кодирование.** Наиболее простой и дешевый способ идентификации товаров на складе. Различают смысловое и не смысловое кодирование.

**Смысловое кодирование.** В коде, состоящем из нескольких цифр зашифрована информация. Например, код 11.22.33.A. В данном коде первые цифры - код, присвоенный поставщику, вторая пара цифр - код, присвоенный номенклатурной группе, следующие - код товарной позиции. Буква служит для обозначения зоны склада.

**Не смысловое кодирование.** В данном случае каждой товарной группе присваивается индивидуальный номер, который помогает выделять данный товар среди других при сходном внешнем виде. Данный способ хорош именно отсутствием серьезных затрат на его внедрение.



**Штриховое кодирование.** Данный способ получает все большее распространение, благодаря высокой скорости обработки грузов и исключению ошибок ("человеческого фактора") при комплектованию заказов. Этот способ имеет так же недостатки. Главный из них - расходы. Причем как явные: покупка оборудования, оплата услуг и взносов в Ассоциацию Юнискан EAN и т.п., так и скрытые: обучение персонала, оплата консультантов внедряющих систему на склад.



**Радиочастотная идентификация.** Данная система сравнительно недавно появилась за рубежом и в нашей стране практически не используется. Эта система состоит из трех элементов - метка, антенна, компьютер. На метку с помощью компьютера наносится информация. Метка помещается внутри паллеты, короба. После этого все данные метки, с помощью антенны, переносятся в компьютер. Плюсы: большое количество информации содержащейся в метке, возможность контроля за перемещением груза, местонахождение метки не имеет значения для считывания. Минусы: дороговизна внедрения, влияние электромагнитных полей может вызвать сбои.

## Глава 8. Тара и упаковка – компоненты логистической системы

### 8.1. Упаковка как фактор логистической деятельности

Увязка в единый комплекс вопросов производства, перемещения и потребления продукции потребовала принципиально иного подхода к определению задач упаковки – рационализация упаковки стала важным условием эффективности всего экономического цикла. Такие разнохарактерные элементы, как производство, сбыт, транспорт, запасы, складирование, упаковка продукции – все это должно теперь рассматриваться как нераздельные элементы единого процесса.

В рамках внедрения логистики на предприятие четко определены три ключевых элемента: (1) коренной пересмотр всей организации перемещения продукции как внутри каждой компании, так и в ее взаимоотношениях с другими компаниями; (2) резкое повышение требований к качеству выпускаемых изделий; (3) превращение упаковки в важнейшее звено механизма перемещения, сохранности и сбыта продукции.

### 8.2. Задачи упаковки

Траговка самого понятия "упаковка" претерпевала принципиально важные изменения. Еще сравнительно недавно в научной и технической документации термин "упаковка" чаще всего определялся как средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту продукции от повреждений и потерь и облегчающих процесс обращения. Это, разумеется, слишком общее определение, а главное – оно не отражает всего объема функций и задач, которые в нынешних условиях возлагаются на упаковку.

Обобщение современных взглядов ученых и деловых кругов многих стран на вопросы функциональных задач упаковки (в том числе и в работах по логистике), дает основание выделить следующие характерные черты:

Во-первых, одним из важнейших предназначений упаковки считается теперь сохранение количества и качества производимой продукции; обеспечение удобства ее погрузки, выгрузки, перевозки на всех видах транспорта, повышение эффективности и облегчение работ, связанных с хранением продукции на складах; облегчение условий труда и повышение производительности торговых операций. Прямой функцией упаковки остается, разумеется, и защита продукции от механических воздействий, порчи и загрязнения.

Во-вторых, возрастающее значение упаковки обуславливается тем, что все большее количество продукции ряда отраслей просто не может ныне выпускаться без соответствующей упаковки. При этом по мере развития пищевой и фармацевтической отраслей промышленности эта функция упаковки быстро возрастает. Встречается уже немало технологических процессов, где понятие упаковки вообще неотделимо от самого производства и выпуска, и потребления конечного продукта.

В-третьих, определение функции упаковки становится в нынешних условиях неотделимым от развития современных форм самообслуживания, организации общественного питания, продажи готовых изделий по каталогам и т.п. Такая подготовка продукта также превращается в элемент процесса его производства, становится продолжением и завершением его в сфере обращения. Иными словами, все издержки по упаковке и фасовке продукта, а также его перевозке и промежуточному, хранению становятся в этом случае производственными издержками, увеличивающими стоимость продукта.

В-четвертых, выдвигание на передний план задачи максимального удовлетворения запросов потребителя приводит к тому, что само назначение упаковки и ее роль на современном рынке выходят за прежние понятия. Ныне уже общепризнано, что упаковка надежна и эффективна лишь в том случае,

если отражает образ продукта (с точки зрения потребителя), если ее цвет, материал, графика и форма выражает суть и назначение продукта. Такое представление особенно важно потому, что знакомство покупателя с товаром происходит именно на основе символов и текста на его упаковке, причем особую роль играет ее цвет и форма.

В-пятых, к важнейшим функциям упаковки относятся сегодня ее эстетичность и информативность. Графическое изображение на упаковке дает дополнительную информацию о продукте: о способе приготовления, системе хранения, правильных приемах открывания и закрывания и т.д. При этом важно, чтобы текст был максимально краток и содержал лишь самые необходимые сведения или ссылку на наличие подробного описания внутри упаковки.

В-шестых, все более активно выдвигаются на передний план новые функции и дополнительные требования к упаковке: упакованный товар не должен загрязнять окружающую среду, а упаковочные материалы должны быть пригодны для переработки и повторного использования. Не будет преувеличением сказать, что уже в ближайшем будущем это требование может выйти на первое место и стать абсолютно обязательным.

Экономия материальных затрат на упаковку, фасовку и т.п. оборачивается здесь не только снижением качества, но и огромными потерями продовольствия, полуфабрикатов и готовой продукции.

### 8.3. Функции упаковки

Для того чтобы содействовать сбыту продукции упаковка должна выполнять несколько функций, основные из которых: локализация продукта, защита его от внешней среды, обеспечение удобства использования продукта и информативность.

**Локализационная функция** (The Containment Function). Фактически, любая упаковка означает, прежде всего, ограничение в некотором объеме определенного количества продукции. Главная цель такого ограничения – сделать возможным прохождение продукта через систему распределения. Производство, погрузочно-разгрузочные работы, складирование и транспортная сеть как развитых, так и развивающихся стран в одинаковой мере нуждаются в такой функции упаковки для того, чтобы перемещать промышленные и сельскохозяйственные изделия с одного места на другое. В итоге, продукт обретает возможность быть эффективно доставленным до места торговой сделки, позволяющей покупателям приобретать его там, где это им наиболее удобно. При этом для многих товаров становится совершенно необходимым иметь специальную упаковку, обеспечивающую эту возможность. Например, невозможно продавать аэрозольную распыляемую краску без упаковки, способной выдерживать давление ее газа-вытеснителя. Трудно представить себе и то, что азотная кислота, радиоактивные изотопы или инфекционные биологические материалы могут проходить через торговую сеть без надлежащей упаковки.

Рядовой покупатель ожидает, даже требует, чтобы продукт поступал уже упакованным. Иными словами, современное общество требует, чтобы как сельскохозяйственные, так и промышленные товары были упакованы таким образом, чтобы их можно было транспортировать, хранить, грузить и реализовывать на удобном для продажи месте.

**Защитная функция** (The Protection Function). Это предназначение упаковки имеет двойную сущность – с одной стороны оно должно обеспечить охрану пакуемого продукта от вредного влияния окружающей среды, а с другой – охрану людей и окружающей среды от агрессивных и опасных продуктов посредством их особой упаковки.

Защита продукта от окружающей среды является наиболее широкой функцией упаковки. Известно, что большая часть продуктов подвержена такого рода воздействию: для хозяйственного отбеливателя это может быть защита от потери хлора, для каргофельных чипсов – предохранение от повышения влажности воздуха (делающей чипсы вязкими и тягучими), для компьютерных микропроцессоров – предотвращение воздействия электростатических разрядов, которые деформируют их электрические цепи, для пищевой машинки – это может быть защита от физических ударов, которые приводят к разладке ее механизма. Продукт не должен иметь физических повреждений – или даже выглядеть поврежденным. Выцветшая ткань, коричневый сахар или влажный сахар, превратившийся в кирпич, просто могут не найти потребителя, хотя по своим основным качествам они все еще могут быть вполне пригодны.

Иными словами, упаковка находится фактически между продуктом и окружающей средой. При этом задача упаковки – защищать товар от всего, что может частично или полностью его испортить. И весьма существенно то, что список факторов окружающей среды, которые могут причинить вред товару, с каждым днем становится все больше и больше.

Следует также учитывать, что в магазине покупатель может попытаться "попробовать" изделие (открыв, например банку с продуктом или флакон с косметикой), незаметно унести его с прилавка, подменить или украсть товар, если его упаковка невелика по размерам, не имеет защитных приспособлений и ее легко спрятать.

Не менее актуальной и ответственной задачей общества становится ныне также и защита окружающей среды от воздействия на нее продуктов производственной деятельности человека. И в этом случае упаковка призвана сыграть свою защитную функцию. Прежде всего, она обязана защитить людей и близлежащие объекты – полки, погрузочно-разгрузочное оборудование, хранилища, город – от загрязнения или вредных воздействий товара. Но еще более существенно то, что стремительное развитие в конце XX века масштабов и форм упаковки не должно превратиться в нерациональное использование ресурсов и глобальное загрязнение окружающей среды.

Необходимость того, чтобы упаковка защищала окружающую среду от ее содержимого, очевидна и не требует особых доказательств: никто не станет покупать не упакованным надлежащим образом шоколадный сироп, домашний сыр, типографские краски, жидкие (или сыпучие) пестициды, скипидар или

какие-либо другие химически активные (или клейкие), пачкающиеся или другие продукты подобного рода. Тем не менее, несмотря на всю очевидность этого положения, ему не всегда уделяется должное внимание при создании и усовершенствовании упаковки.

В конечном счете, упаковочные профессионалы должны быть готовы оценить "стоимость" природы при подборе упаковочных материалов для упаковки, которую они конструируют. И, теоретически, упаковка может (в идеале -должна) оказывать минимальное воздействие на окружающую среду. Обязанность ученых, руководителей производств и упаковочных профессионалов строго учитывать этот фактор. В грядущие годы – это требование времени.

В этой связи заслуживает особого внимания еще одна актуальная проблема – приоритетное развитие тех видов упаковки, которые могут быть вторично использованы после извлечения из них продукта. Например, упаковки из-под желе могут впоследствии использоваться дома как стаканчики для сока, металлическая упаковка – служить емкостью для хранения муки, кофе, чая и других подобных продуктов, баночки от детского питания – для маленьких винтиков и скобяных изделий, которые необходимо отделить друг от друга и эффективно разместить на рабочем столе. Такой творческий подход к вопросу повторного использования упаковки может оказать стимулирующее воздействие на сбыт и одновременно сократить расход упаковочных материалов.

Повторное использование упаковки, т.е. возвращение ее после использования на промышленные предприятия, очищение от загрязнений и наполнение тем же самым продуктом дает возможность особенно эффективной экономии упаковочных материалов. Самый типичный в этом отношении пример – это бутылки для напитков, повторно собираемые и наполняемые вновь. Это снижает потребности в новой стеклянной или пластмассовой таре, но связано с затратами на доставку ее обратно на предприятие и очистку ее перед заполнением.

Переработка использованной упаковки – это деятельность, которая, привлекает в последние годы особенно большое общественное внимание и является стратегией, которая может способствовать ослаблению спроса на ограниченные природные ресурсы. Например, переплавка алюминиевых консервных банок в целях получения алюминия для производства новых консервных банок, переплавка стекла для того, чтобы выработать новую стеклянную тару, переработка макулатуры для производства "переработанной" упаковочной бумаги – все это необходимая и ответственная деятельность.

Восстановление природных ресурсов за счет сбора и использования вторичного сырья – это переплавка алюминиевых банок в целях получения алюминия для других необходимых конечных продуктов, использование боя бутылок для производства новых товаров из стекла или, например, использование бумажных волокон в качестве изоляционного материала. Все это представляет значительные возможности для экономии природных ресурсов.

Перед разработкой технологий, обеспечивающих переработку и восстановление исходных материалов, стоят немалые трудности: порою гораздо дешевле и проще сделать стеклянную тару из песка, нежели привезти бутылочный бой на завод по производству стеклотары. И тем не менее, деловые круги проявляют все большую активность в вопросах разработки и использования новых технологий, позволяющих создавать замкнутые циклы многократного использования упаковочных материалов и самой упаковки. Промышленники все более склонны заключать соглашения с перерабатывающими производствами и это как раз тот фактор, который необходимо принять во внимание при решении задач выбора упаковочных материалов и совершенствования упаковки.

Избавление от ненужных остатков упаковки – не менее сложная задача работы с упаковкой – это большая часть упаковочных материалов – бумага, картон и пластмассы – хорошие горючие материалы и пригодны для сжигания. В случае если сжигание недоступно (или запрещено государством), тогда избавление от этих упаковочных остатков может составить большую проблему. Поэтому важно подчеркнуть, что одним из важнейших направлений совершенствования упаковки будет сокращение использования упаковочных материалов. Именно это, возможно, станет критерием повышения ее эффективности в перспективе и окажет существенное влияние на технологию изготовления и саму форму упаковки для каждого конкретного продукта.

**Обеспечение удобства использования продукта** (The Performance Function). Эта роль упаковки особенно многогранна и призвана удовлетворять запросы потребителя, т.е. упаковка должна максимально и наиболее конкретно оказывать полезные услуги человеку, использующему данный товар. Необходимо, например, чтобы она открывалась, позволяя свободно доставать и использовать продукт, а также (в необходимых случаях) и закрывалась для того, чтобы часть продукта могла быть сохранена для повторного использования. В ряде случаев она должна быть практически недоступна для любопытных детей. Может также понадобиться, чтобы упаковка отмеряла дозированное количество продукта или имела просеивающую насадку, или сточный желобок для облегчения использования продукта, или специальную кромку вдоль всего контейнера для того, чтобы было проще разорвать парафинированную бумагу или пластиковую пленку на необходимую ширину. Наконец, специальная упаковка может потребоваться для того, чтобы уберечь от любопытных рук некоторые стерильные товары и т.п.

Смысл термина "удобство упаковки" состоит в том, что она должна быть рассчитана на неподготовленного потребителя и должна быть понятной даже без подробной инструкции о том, как она действует.

Термин "практичность" также уже многие годы используется для того, чтобы охарактеризовать особые преимущества той или иной упаковки в деле доставки товара к месту его реализации. Прежде всего этот термин использовался для определения способности упаковки подавать товар потребителю в том виде и последовательности, в которых это необходимо для его наиболее эффективного использования. Например, упаковка лобового

стекла автомобилей, элементов приборной доски, а также и других деталей сборки должны быть сконструированы так, чтобы работникам производственной линии не приходилось бы перекладывать их с места на место для того, чтобы обеспечить точные, быстрые и эффективные операции сборки. Это можно сравнить с требованиями к распределению стерильных инструментов в операционной, когда необходима как специальная подготовка к использованию этих инструментов, так и их размещение на столе, облегчающее их успешное применение. Иными словами, смысл термина "практичность упаковки" состоит в специальном ее конструировании (приспособлении) для решения конкретных задач и использовании ее подготовленным для этой цели персоналом.

Таким образом, цели упаковки и обстоятельства ее использования необходимо принимать во внимание как во время ее конструирования, так и совершенствования упаковки. В конечном итоге это является важным условием содействия сбыту продукции. Очевидно и то, что упаковка должна обеспечивать удобный доступ к продукту на протяжении всего времени его использования. Правильно сконструированная и хорошо исполненная она может создать исключительно благоприятные условия для сбыта продукции и расширения ее номенклатуры.

**Информативная функция** (The Communication Function). Наконец, упаковка должна нести всю необходимую информацию. Прежде всего она обеспечивает идентификацию продукта, информирует покупателя об особенностях товара и является последним связующим звеном с потребителем в торговом зале, побуждая приобрести данный товар, чему предшествуют реклама и продвижение продукта другими способами. Она всегда должна быть прямо увязана с формой, содержанием, строением, а также с напечатанным текстом и художественным оформлением товара. Концепция качества продукта, его чистоты, целостности, ощущение расточительности или бережливости, мужественности или женственности всегда могут быть представлены покупателю при помощи успешно сконструированной упаковки. Упаковка — это деталь, которая, прежде всего, бросается в глаза и наглядно показывает специфику продукта. С этой точки зрения она прежде всего призвана:

—идентифицировать продукт по его обычному, законному наименованию. Вдобавок к этому она идентифицирует продукт по его качеству, неся на себе печать (имидж) компании. Качество продукции, которое компания пытается поддерживать, также может быть выражено упаковкой;

—информировать покупателя о том, что представляет из себя продукт и как его использовать. Она должна содержать перечень ингредиентов, инструкции к использованию продукта (как замесить тесто для пирога, или как наилучшим образом распылить краску или инсектициды), указания о том, как хранить продукт ("хранить в прохладном месте", "не разбивать" или "не сжигать" и т.п.);

—побуждать покупателя к приобретению продукта. Производитель продукта может использовать многие способы достижения этой цели с

помощью упаковки. Так одна компания может увеличивать реализацию своих всевозможных замков, используя на упаковке большие тисненые надписи для того, чтобы представить имя компании на упаковке — в этом случае расширение продаж строится в расчете на идентификацию покупателем продукта с именем хорошо известной компании, с ее мощью и надежностью. Другая компания может сделать упор на рекламу конструкции замка и его надежности, показывая на упаковке, например, что замок не откроется даже после прямого попадания в него пули. Третья компания может создать образ вора-взломщика, крадущегося по заднему дворику, что напоминает покупателю о необходимости защиты своей собственности от краж и т.п.

В ряде работ американских авторов упаковка называется "молчаливым торговцем". Действительно, многие исследования подтверждают, что покупательный импульс на месте продажи товара срабатывает, прежде всего, благодаря упаковке. Это особенно очевидно в том случае, когда реклама и изображение, представляющее продукт, согласуются с видом упаковки, а упаковка ярко представляет компанию, продукт и создает определенный имидж товара в торговом зале.

#### 8.4. Упаковка и маркетинг

Упаковка представляет собой жизненно важный компонент предпринимательской деятельности любой компании, производящей какую-либо продукцию. По существу, она все более превращается в связующее звено, без которого становится невозможным перемещение товаров от производителя до потребителя. При этом ее функции постоянно расширяются — от сохранения и защиты продукта от повреждений до удовлетворения запросов покупателя.

В общественном понимании упаковка все еще иногда выглядит как нежелательная и, может быть, ненужная вещь. Жизнь, по мнению малоосведомленных людей, была бы легче и проще, если бы товары поступали в магазин без дополнительных хлопот и увеличения их стоимости. Более того, даже в некоторых компаниях упаковка до сих пор рассматривается как некий второстепенный вопрос, который можно рассматривать при создании нового продукта в последнюю минуту.

И в то же время практически каждый, кто связан с реализацией товаров, слышал о 4-х элементах комплекса маркетинга: товар, цена, продвижение товара и сбыт товара. Ведь наличие "нужного товара, произведенного и перемещенного надлежащим образом, по необходимой цене в нужное место", теоретически, и должно обеспечить успех предприятия. Упаковка как раз и является тем связующим звеном, которое объединяет все эти проблемы. Если товар каким-либо образом изменен, его упаковка также должна быть изменена для того, чтобы отвечать требованиям обновленного продукта, обеспечить его защиту, или содержать уточненный перечень ингредиентов. Точно также упаковка должна быть особой для каждого нестандартного вида продаж (например, для товаров, продаваемых со скидкой при определенных условиях или для товаров, при покупке одного из которых, второй получаешь бесплатно). Место продажи товара также должно непосредственно влиять на

упаковку: продукт, продаваемый в магазинах по сниженным ценам, должен быть упакован по иному, нежели тот же самый продукт, упакованный для эксклюзивной продажи по повышенным ценам в модном магазине.

Эксперты утверждают, что упаковка и товар должны рассматриваться как единое целое и что решение проблем сбыта требует скрупулезного и одновременного внимания к планированию как упаковки, так и продукта. Действительно, использование того или иного вида упаковки бывает особенно успешным, когда оно рассматривается в начале создания нового продукта или когда совершенствование упаковки происходит одновременно с совершенствованием продукта. Опыт подтверждает, что действенная связь между этими вопросами эффективно содействует успеху всего проекта. Более того, считается, что развитые страны имеют более устойчивые экономики и более высокий уровень жизни именно потому, что упаковка делает это возможным. И наоборот – в некоторых случаях только очень богатые страны могут пренебрежительно относиться к некоторым аспектам упаковки, ибо они считают, что могут позволить себе разбрасываться ресурсами.

### 8.5. Классификация упаковки

При всем своем многообразии современная упаковка классифицируется обычно на четыре основные группы, определяемые как своим назначением, так и характером товара:

*потребительская упаковка* – к этой группе относится упаковка товаров, произведенных для рядового потребителя, т.е. для индивидуального использования упакованных товаров дома. Внутри этой потребительской упаковки некоторые авторы выделяют еще несколько подгрупп, основываясь уже на категориях товаров: пищевая упаковка, упаковка для напитков, для хлебобулочных изделий, для гигиенических товаров и косметики, для лекарств и фармацевтических товаров, аппаратуры и т.п.

*транспортная тара* – упаковка больших товаров или большого количества товаров, направляемых, в основном, от одного завода к другому. Конечный потребитель с транспортной тарой обычно не знаком, т.к. он ее не видит.

*общественная упаковка* – упаковка для продуктов, используемых в больницах, школах, государственных учреждениях, тюрьмах. Она обычно ассоциируется с пищевым обслуживанием больших обособленных групп населения или с обеспечением общества медицинскими запасами.

*военная упаковка* – упаковывание продуктов для Вооруженных сил или для Правительства. Специфические требования к этому типу упаковки определяются обычно не столько условиями потребления, сколько необходимостью соблюдения особых правил транспортировки и хранения продукта.

Классификация форм и видов упаковки на эти четыре группы носит, разумеется, условный характер, т.к. предназначение их (упаковок) во многих случаях весьма схоже. И в то же время каждая из этих групп имеет свои особые характеристики, каждая из них ориентирована на своего потребителя. Так,

потребительская упаковка должна быть, как правило, яркой и наглядной, а военная упаковка – может печататься черным шрифтом на грязно-оливковом фоне. Однако все эти группы должны донести требуемую информацию до своего потребителя.

### 8.6. Проблемы и тенденции развития тароупаковочной индустрии

Современная упаковка обеспечивает надежную и безопасную транспортировку товаров на любые расстояния. Она позволяет сохранять длительное время пищевые продукты, обеспечивая согласованность производства и потребления и сводя к минимуму пищевые отходы. Потери пищевых продуктов в развитых странах составляют лишь 2-3% против 30–50% в странах СНГ. Наши производители пищевой продукции незаметно оказались перед перспективой технологической и финансовой зависимости от зарубежных компаний, производящих современное упаковочное оборудование и упаковочные материалы. Важен вопрос рисайклинга и повторной утилизации. Возрастает роль кодирования и маркировки.

Эксперты называют около 40 различных факторов в качестве потенциальных причин для порчи товаров. Наиболее серьезным фактором является влажность, которая приводит к плесени, ржавчине металла, короблению бумаги и картона.

Самым надежным материалом для транспортировки всегда было дерево. Но и здесь следует бороться с насекомыми и коррозией новыми методами. Коррозии можно избежать, если выложить внутренность ящика битумизированной бумагой и обернуть оборудование антикоррозийной пленкой.

Рациональным логистическим решением следует признать монтаж оборудования непосредственно на поддоне, рассчитанном на надежное прохождение через весь производственный процесс с последующим использованием этого поддона в качестве платформы для транспортировки изделия к потребителю.

Новые экологически чистые подстилки под груз представляют собой крахмал, растворяемый в воде. Разрабатываются новые типы подстилок из крафт-бумаги и гофрокартона. Широко используется пенопласт.

На рынке появились новые складные поддоны – контейнеры. Это возвратная тара, которая легко складывается и занимает 1/3 пространства относительно расправленного состояния. Они изготавливаются из фанеры или 40%-ной вторично переработанной пластмассы. 6–12-миллиметровая фанера обеспечивает такую же защиту, что и ящики из легкой древесины, но на 60% легче по массе.

Появились новые контейнеры в виде стальных барабанов, которые универсальны, легко очищаются и подвергаются рисайклингу. Существует вторичный рынок для использованных барабанов.

Непосредственно затраты на упаковочные материалы составляют порядка 850–1040 млн. долл. США в год. Самыми быстрыми темпами развивался сегмент рынка гибкой полимерной упаковки, ПЭТ-бутылок, самоклеящихся

этикеток, жестяной упаковки. В настоящее время на душу населения в среднем а странах СНГ приходится 20 кг (40% среднего мирового уровня) упаковки из бумаги и картона, а на западном рынке – 50–150 кг. В 90-х годах из-за плохой упаковки потери при перевозке продукции составили 30–50% в сравнении с 2–3% в экономически развитых странах.

В США, упаковочная индустрия занимает третье место после военно-промышленного и агропромышленного комплексов. На каждого человека в мире в среднем тратится 165 долл. США в год на упаковку, в США – 1300 долл, в Японии и Франции – 1 000; в слаборазвитых странах – до 100 долл. в год. Заняты в этой области производства около 20 млн. работающих.

### 8.7. Выбор вида тары и упаковки

Наилучшие тара и упаковка – это коммерческое решение, удовлетворяющее конкурирующим интересам на этапах изготовления, распределения и реализации продукции. Из множества вариантов допустимых видов тары и упаковки грузоотправителем принимается решение о выборе рационального варианта на основе учета факторов, действующих на упакованную продукцию и саму тару (упаковку) во время транспортировки и хранения. К основным факторам следует отнести:

- механические характеристики нагрузки, действующие на упаковку (вес, размеры, скорость перемещения, торможения и др.);
- требования по внешней защите продукции;
- правила хранения и транспортирования;
- вид транспорта;
- климатические условия транспортирования и складирования;
- принимаемое погрузочно-разгрузочное оборудование и складская техника;
- требования рынка, экологии и производства;
- общие затраты на тару и упаковку.

Расчет потребности в таре и тароупаковочных материалах производится обычно отделом сбыта предприятия, в ведении которого находится тарное хозяйство. Расчет ведется на основе производственной программы, количества и номенклатуры намечаемой к выпуску на планируемый период продукции и норм расхода тарных и упаковочных материалов на единицу тары.

Как правило, производственная тара изготавливается на самом предприятии и представлена в большинстве случаев деревянными ящиками с гнездами для установки деталей при межцеховой и внутрицеховой транспортировке. Производственная тара – многооборотна и замена ее производится при износе (поломке) или при смене номенклатуры продукции.

Внутренняя и внешняя тара могут изготавливаться как на самом предприятии, так и покупаться (как правило, приобретаются либо тароупаковочные материалы, либо специальные виды тары). Например, германской фирмой "Маузер" изготавливается репалтейнер вместимостью 1000 л, представляющий собой транспортный контейнер с прочным поддоном и крышкой из высококачественного рециклата (утилизируемой пластмассы).

Этот многооборотный контейнер отличается возможностью штабелирования в три ряда при массе затариваемого продукта 1100 кг. Фирма обеспечивает бесплатный сбор репалтейнеров по всей Европе в течение 30 дней после их использования.

Выбор тары и ее размеры зависят от вида товара, его первичной упаковки и используемого транспорта. Для упаковки и перевозки пищевых продуктов и промышленных товаров используются ящики, коробки, корзины, мешки, сумки, бочки, бутылки, баки, баллоны, канистры, контейнеры, поддоны и др. Одной из составляющих стоимости импортной тары является размер таможенной пошлины, которая в зависимости от тарного материала находится в пределах 5–25% таможенной стоимости. Наименьший размер пошлины соответствует таре стеклянной и из текстильных тканей, а наибольший – пластмассовой.

Задача выбора оптимальных параметров групповой тары сведена к решению задач однокритериальной оптимизации с ограничениями. В качестве критерия оптимальности принято условие минимизации стоимости ящика, отнесенной к одному фасуемому изделию. Критерий записывается в виде:

$$J=C/n,$$

где J – функция критерия;

C – стоимость ящика;

n – количество изделий, оптимально уложенных в ящик.

Размеры упаковки и тары определяются внешними габаритами изделий. Очевидно, что многообразие тары и упаковки определяется многономенклатурностью выпускаемых и потребляемых товаров, а также разнообразием применяемых тароупаковочных материалов. Особое внимание уделяется расчетам размеров возвратной групповой тары. Сделаны попытки оптимизации параметров групповой тары при условии, что в один ящик одновременно фасуют изделия только одного вида и их ориентация относительно дна ящика остается неизменной, т.е. изделия всегда устанавливаются своим основанием на дно ящика.

### 8.8. Утилизация и переработка отходов упаковки

Большинство современных упаковочных материалов (особенно комбинированных) при сжигании выделяют в окружающую среду целую гамму смертоносных газов, а при захоронении их на свалках не разлагаются более 100 лет. Свалки бытовых отходов занимают большие участки земли. В США подсчитали, что металлы, извлеченные из твердых отходов, могут обеспечить национальную потребность в железе на 7%, в алюминии – на 8%, в олове – на 19%.

США – крупнейший мировой производитель и потребитель тары и упаковки – оказались одной из первых стран, столкнувшихся с проблемой вторичной переработки использованной упаковки. Традиционным источником

средств на переработку отходов является плата за их удаление. Обычно местные власти взимают от 50 до 200 долл. США за 1 т твердых отходов. Плата за загрязнение вменяется производителям в зависимости от произведенного или планируемого объема отходов.

Кроме этого, для заинтересованности предпринимательских структур в утилизации отходов и разработке безотходных технологий предусматриваются отчисления с налоговых поступлений в фонды финансирования НИОКР для разработки оборудования по вторичной переработке тары и упаковки и непосредственного исполнения утилизации средствами фирм. В качестве таких отчислений предусмотрен налог с оборота с самой упаковки, подлежащей последующей утилизации, а также до 2% общих налогов с личного и корпоративного дохода.

Более 7500 фондов в США с активами свыше 170 млрд. ежегодно перечисляют на различные программы по утилизации тары и упаковки более 10 млрд., из которых на проекты, связанные с промышленной экологией, направляется около 300 млн. долл. Эти рыночные регуляторы, вводимые государством, стимулируют рост безотходных технологий и вторичную переработку тары и упаковки.

## Глава 9. Сервисная логистика

### 9.1. Понятие логистического сервиса

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

Услуга, в общем понимании этого термина, означает чье-либо действие, приносящее пользу, помощь другому. Работа по оказанию услуг, т. е. по удовлетворению чьих-нибудь нужд, называется сервисом.

Природа логистической деятельности предполагает возможность оказания потребителю материального потока разнообразных логистических услуг. Логистический сервис неразрывно связан с процессом распределения и представляет собой комплекс услуг, оказываемых в процессе поставки товаров.

**Логистический сервис** — представляет собой определенную совокупность услуг, оказываемых в процессе непосредственной поставки товаров потребителям, который является завершающим этапом продвижения материального потока по логистическим цепям.

*Предметом* логистического сервиса является определенный комплекс (набор) соответствующих услуг.

*Объектами* логистического сервиса выступают конкретные потребители материальных потоков.

Логистическое сервисное обслуживание потребителей может осуществляться как самим производителем, так и торгово-посреднической структурой, а также специализированными транспортно-экспедиционными

фирмами. Это зависит от вида логистической системы, уровня требований потребителей и стратегии поставщика (производителя, торгового посредника).

Все работы в области логистического обслуживания можно разделить на три основные группы:

1. предпродажные, т. е. работы по формированию системы логистического обслуживания;
2. работы по оказанию логистических услуг, осуществляемые в процессе продажи товаров;
3. послепродажный логистический сервис.

*До начала* процесса реализации работа в области логистического сервиса включает в себя, в основном, определение политики фирмы с сфере оказания услуг, а также их планирование.

*В процессе* реализации товаров могут оказываться разнообразные логистические услуги, например:

- наличие товарных запасов на складе;
- исполнение заказа, в том числе подбор ассортимента, упаковка, формирование грузовых единиц и другие операции;
- обеспечение надежности доставки;
- предоставление информации о прохождении грузов.

*Послепродажные услуги* — это гарантийное обслуживание, обязательства по рассмотрению претензий покупателей, обмен и т. д.

### 9.2. Виды сервисного обслуживания

В условиях конкурентной борьбы уровень спроса на какую-либо продукцию при прочих равных обстоятельствах определяется не только потребительскими качествами данного товара, но и комплексом необходимых дополнительных услуг, оказываемых потребителю в процессе поставки, называемом сервисом.

Сервисное обслуживание в логистике представлено: сервисом потребительского спроса, производственным сервисом, сервисом послепродажного обслуживания, информационного обслуживания и финансово-кредитным сервисом (рис. 11.).

Сервис потребительского спроса включает в себя услуги, оказываемые на всех трех этапах. Особую роль играют здесь сроки выполнения заказов. Фирма, способная быстро удовлетворить заказы, поступающие от покупателей, при прочих равных условиях обладает определенными преимуществами. Сюда же относится готовность фирмы быстро реагировать на неожиданно поступивший заказ и ее способность удовлетворять повторяющиеся через короткие периоды времени заказы. Немаловажна при данном виде сервиса надежность поставок — выполнение поставок в оговоренном объеме и требуемого качества в договорные сроки без каких бы то ни было срывов. Фирма-поставщик, осуществляющая транспортные и погрузочно-разгрузочные работы вплоть до доставки продукции покупателю имеет явные преимущества перед фирмой, продающей продукцию на условиях самовывоза.

В ряде случаев решающим обстоятельством при выборе фирмы-поставщика является степень простоты и форма принятия заказа. Так, прием заказов по телефону, факсу или через телемагазин значительно расширяет круг клиентов. Продажа продукции по образцам, имеющимся в магазине-салоне, в тех случаях, когда это технологически возможно, также является определенной услугой, направленной на повышение сервиса потребительского спроса.

Производственный сервис необходим по причине того, что для многих товаров, особенно технически сложной продукции производственного назначения, большое, если не определяющее значение, приобретают услуги, направленные на эффективное использование закупленной продукции и выявление ее возможностей. Сюда относится разноплановая работа по доработке и модификации продукции в соответствии со специфическими требованиями потребителей. Например, выпуск продукции в экспортном, тропическом или полярном исполнении, специфическая комплектация, например, комплектация автомобилей специальными шинами.

Продукция в ряде случаев нуждается в шеф-монтаже и наладке в условиях встраивания в производственный цикл непосредственно у потребителя. Это относится, например, к автоматическим поточным линиям в машиностроении, которые собираются и отлаживаются в рабочем состоянии у изготовителя, а монтируются у заказчика. Такие технологические объекты апробируются, испытываются в процессе производства, при условии устранения всех выявленных неисправностей, передаются в регулярную эксплуатацию. Это относится также и к изделиям сложно-бытовой техники. Так, например, ряд фирм-продавцов берет на себя доставку подобных товаров непосредственно на дом к покупателю, подключение и настройку (у телевизоров, например, производится настройка всех каналов применительно к используемой антенне) и только после этого производится оплата и заполняются необходимые документы по акту купли-продажи.

Частью производственного сервиса является обучение поставщиком эксплуатационного персонала у потребителя. Отсутствие такого персонала является тормозом на пути внедрения новой или не использовавшейся ранее данным потребителем продукции.

Проданная продукция нуждается в правильно организованной системе эксплуатации, включая определение необходимой периодичности и содержания осмотров и контроля в конкретных условиях потребителя.

Сервис послепродажного обслуживания включает в себя много компонентов. Это все виды гарантийного обслуживания, снабжение запчастями к поставляемой продукции, подготовка персонала потребителя к проведению ремонтных работ. Послепродажное обслуживание должно выполняться не по мере возможности и от случая к случаю, а носить систематический и организованный характер. С этой целью должна быть и организована инфраструктура послепродажного сервиса.



Рис. 11. Классификация видов сервисного обслуживания.

В связи с техническим прогрессом и появлением подобной продукции с новыми эксплуатационными возможностями, с одной стороны, и в связи с новыми требованиями к изделиям такого рода, с другой стороны, появляется необходимость в модификации продукции. Например, характерным примером такой модификации является непрерывное обновление компьютерных устройств, замена в них блоков, включение в их состав новых устройств, а также развитие и обновление их программного обеспечения. Необходимо также обеспечить возможность утилизации старой продукции (особенно для дорогостоящих товаров). Например, ряд автомобильных фирм при продаже нового автомобиля включают в его продажную цену определенную сумму за

счет старого автомобиля той же фирмы, который она в результате оформления сделки забирает у покупателя.

Сервис информационного обслуживания определяется объемом и разнообразием полноты информации, предоставляемой потенциальному покупателю о продукции фирмы и о предоставляемом фирмой сервисе, а также используемыми средствами и методами коммуникации и информатизации. Большое значение при этом приобретает развитие традиционной рекламной деятельности, повышение ее уровня и степени доходчивости.

Это должно быть сопряжено с выпуском требуемыми тиражами достаточно содержательных каталогов и прейскурантов, информирующих потенциальных покупателей о возможностях предоставляемой продукции, рациональных областях ее применения и об условиях ее поставки. Поставляемые изделия должны быть укомплектованы исчерпывающей технической документацией, относящейся как к самим этим изделиям, так и к их эксплуатации. Для современного информационного сервиса характерно все возрастающее использование технологически передовых средств коммуникации, таких как телевизионное вещание (продажи через «телемагазины») и международная компьютерная сеть Интернет.

Финансово-кредитный сервис представляет собой совокупность всевозможных вариантов оплаты продукции, систему скидок и льгот, представляемую потребителям. В данном случае необходимо рассматривать различные формы кредита:

а) в зависимости от ссуженной стоимости (товарная, денежная, смешанная);

б) в зависимости от того, кто является кредитором: банковская, коммерческая, государственная, международная, производственная, потребительская структура.

### 9.3. Критерии качества логистического обслуживания

Для оценки качества логистического обслуживания применяют следующие критерии:

- надежность поставки;
- полное время от получения заказа до поставки партии товаров;
- гибкость поставки;
- номенклатура и количество;
- качество;
- время;
- цена и др.

В общем случае под *надежностью* понимают комплексное свойство системы, заключающееся в ее способности выполнять заданные функции, сохраняя свои характеристики в установленных пределах. Надежность поставки — это способность поставщика соблюдать обусловленные договором сроки поставки в установленных пределах. Существенным фактором, влияющим на надежность поставки, является наличие предусмотренных договором

обязательств (гарантий), в силу которых поставщик несет ответственность в случае нарушения сроков поставки. Критерий «надежность предоставления сервиса» предполагает вероятностную оценку безотказности выполнения принятого заказа по времени, количеству и качеству.

*Полное время* от получения заказа до поставки партии товара включает следующие составляющие: время оформления заказа; время изготовления (в случае производства заказанных товаров); время упаковки; время отгрузки; время доставки. Соблюдение указанного в договоре срока поставки зависит от того, насколько точно выдерживаются перечисленные выше составляющие этого срока.

*Гибкость* поставки — это способность поставляющей системы учитывать особые положения (или пожелания) клиентов, а именно: возможность изменения формы заказа; возможность изменения способа передачи заказа; возможность изменения вида тары и упаковки; возможность отзыва заявки на поставку; возможность получения клиентом информации о состоянии его заказа; отношение к жалобам при некошметных поставках.

Критерий «*номенклатура и количество*» включает количество отказов в продаже по каждому виду продукции либо из-за отсутствия производственных ресурсов, либо в связи с неэффективностью организации продаж.

Критерий «*качество*» рассматривает возможность удовлетворения потребительского спроса по каждому виду продукции с позиции его соответствия потребительским требованиям.

Группы продукции по уровням качества

1) продукция высшего качества превосходит по своим технико-экономическим показателям аналогичную продукцию конкурентов. Как правило, это принципиально новая продукция. Производитель в этом случае может значительно увеличить свою прибыль как за счет установления более высоких цен на продукцию, так и за счет увеличения доли рынка;

2) конкурентоспособная продукция в основном соответствует высокому уровню качества, но может иметь и средний уровень качества среди аналогичной продукции на данном рынке. В последней ситуации конкурентоспособность продукции достигается за счет более эффективных маркетинговых мероприятий по рекламе и стимулированию продаж;

3) продукция с пониженным уровнем качества имеет в целом несколько худшие потребительские свойства, чем продукция большинства конкурентов. Сохранение стабильности рыночной позиции производителя может происходить за счет применения стратегии снижения цен на такую продукцию;

4) продукция с низким уровнем качества обычно неконкурентоспособна; потребность в такой продукции отсутствует либо продукция может быть реализована по очень низким ценам. Производитель в этом случае должен либо повышать качество продукции, либо создавать новую продукцию.

Критерий «*время*» характеризует возможность удовлетворения потребительского спроса по времени поставок (период времени между получением заявки на продукцию и получением готовой продукции) относительно среднерыночного времени поставок по каждому виду продукции.

Критерии «цена» рассматривает количество потребительских отказов в связи с отклонением цен от среднерыночных.

#### 9.4. Зависимость затрат сервиса от уровня обслуживания

Специфика логистических затрат на сервис такова, что, начиная от 70% и выше, затраты растут экспоненциально в зависимости от уровня обслуживания, а при уровне обслуживания 90% и выше сервис становится невыгодным (рис. 12). Кроме того, было подсчитано, что при повышении уровня обслуживания от 95 до 97% экономический эффект повышается на 2%, а расходы возрастают на 14%.



Рис. 12. График зависимости затрат на обслуживание от уровня обслуживания

С другой стороны, снижение уровня обслуживания ведет к увеличению потерь, вызванных ухудшением качества сервиса (рис. 13).

Рост конкурентоспособности компании, вызванный ростом уровня обслуживания, сопровождается, с одной стороны, снижением потерь на рынке, а с другой повышением расходов на сервис. Задача логистической службы заключается в поиске оптимальной величины уровня обслуживания.



Рис. 13. График зависимости потерь, вызванных ухудшением обслуживания



Рис. 14. Зависимость затрат и потерь от величины уровня обслуживания

Графически оптимальный размер уровня сервиса можно определить, построив суммарную кривую  $F_3$ , отражающую поведение затрат и потерь в зависимости от изменения уровня обслуживания (рис. 14).

## Глава 10. Информационное обеспечение логистических систем

### 10.1. Роль и значение информации в логистике

Еще несколько лет назад основные проблемы, которые стояли перед логистикой, лежали в области физических (материальных) потоков товаров и сырья. Информации отводилась вторичная роль. Сегодня ситуация кардинально изменилась.

Известно, что любая производственно-хозяйственная организация имеет пять основных типов ресурсов, которыми она должна управлять как соответствующими потоками:

- человеческие;
- материальные;
- технические (включая оборудование и энергию);
- финансовые;
- информационные.

Зарубежные специалисты называют первые четыре реальными, или физическими, ресурсами, последний - концептуальным ресурсом. Именно концептуальный ресурс является объектом исследования информационной логистики.



### 10.2. Задачи информационного обеспечения логистических операций

Информация сопровождает груз на всех стадиях его транспортировки, хранения, производства из него товара, последующего сбыта и распределения. Естественно, что с учетом перехода как самого груза (товара) из одного предприятия на другое (или из одного подразделения предприятия в другое), так и права собственности на него, возрастает значимость правильного и своевременного оформления всей необходимой сопроводительной документации. Частично требования по составу оформляемой документации уже были рассмотрены в разделе, посвященном вопросам транспортировки грузов.

Надо отметить, что информационное обеспечение как подсистема логистических систем выполняет особую роль в этих динамичных системах по отношению к традиционно рассматриваемым организационно-экономическим системам, таким, как предприятие, объединение и т.д., характеризуемым общностью территории, единой экономической целью, долговременным

характером действия. Такие системы можно охарактеризовать как статичные, хотя и с большой долей условности. В логистических системах, формируемых из разных предприятий, объединяемых лишь общностью проходящего через них груза (товара), вторым объединяющим фактором служит общее информационное обеспечение. Вся документация, сопровождающая груз, дублируется и сохраняется у грузоотправителя для подтверждения факта отправки и качества груза. Этот же комплект документации передается вместе с грузом грузополучателю. Организация-перевозчик тоже ведет свою документацию, подтверждающую перемещение груза на определенное расстояние.

Основные задачи информационного обеспечения:

1. Документальное оформление всех логистических операций транспортировки, хранения, переработки, сбыта и распределения продукции.

2. Обеспечение надежной маркировки, сопроводительных реквизитов на упаковках грузов.

3. Обеспечение оперативной информационной связи между грузоотправителем, грузополучателем, перевозчиком (телефон, факс).

4. Формирование баз данных по перевозкам, хранению, переработке грузов у грузоотправителей, перевозчиков, грузополучателей.

5. Создание и обеспечение функционирования компьютерных систем сопровождения и поиска грузов при транспортировке, переработке, складском хранении.

6. Информационная поддержка оптимизационных задач по выбору маршрутов перемещения грузов, вариантов складирования, диспетчирования перевозок и переработки грузов.

7. Информационная поддержка принятия рациональных управленческих решений по выбору поставщиков, перевозчиков, потребителей товаров с позиции приемлемых цен, минимизации транспортных расходов, высокого качества закупаемых и производимых товаров.

8. Разработка и создание на базе компьютерной техники функциональных АРМов (автоматизированных рабочих мест) по основным логистическим операциям транспортировки (АРМ диспетчера предприятия-перевозчика), экспедиционного оформления грузоперевозок (АРМ экспедитора транспортно-экспедиционной фирмы); складирования и хранения груза (АРМы кладовщиков, информационная модель склада); переработки сырья и материалов на предприятиях-производителях в составе подсистем оперативного управления основным производством (АРМы плановиков производственно-диспетчерских бюро цехов); распределения продукции через посредников и по каналам нулевого уровня (АРМы работников отделов сбыта, дистрибьюторов, дилеров).

Задачи информационного обеспечения тесно связаны с функциями программно-технического обеспечения, которые служат базой для успешного решения информационных задач на всех стадиях и этапах функционирования логистических систем. Краткий обзор основных логистических систем представлены в практикуме.

### 10.3. Документальное оформление логистических операций

Рассмотрим на примере отдельных стадий логистической цепи основные требования документального оформления.

#### 10.3.1. Оформление заказа на закупку товаров

С позиции стандартизации и унификации всех форм документации для облегчения работы пользователей, как при ручной, так и компьютерной обработке данных рекомендуется в условиях рыночной экономики руководителям подразделений предприятий (отделов материально-технического снабжения) разработать стандартные бланки со следующими реквизитами:

1. Название документа. В целях выделения бланка заказа среди других документов необходимо обозначить его словом «Заказ» или «Заказ на поставку».

2. Порядковый номер. Порядковый номер используется в документах, прилагаемых к копии заказа (товарно-транспортная накладная, грузовая таможенная декларация, счет-фактура и т. п.). Кроме этого, номер поможет быстро отыскать нужный документ.

3. Название и адрес компании. Эти сведения информируют поставщика о том, с кем ему предстоит иметь дело, куда поставлять товар и куда посылать счет.

4. Ответственность за заказ. В бланке заказа укажите должностное лицо, с которым поставщик может выяснить все вопросы, связанные с заказом. Желательно, чтобы им был человек, стоящий у истоков заказа. Это поможет поставщику при необходимости найти конкретного человека для решения своих проблем.

5. Дата, наименование и адрес поставщика.

6. Сроки поставки и количество поставляемых товаров.

7. Описание товаров. Необходимые товары должны быть четко определены в заказе на поставку, с соответствующими ссылками на предложение о закупках, заявку или спецификацию.

8. Адрес поставки. В случаях, когда адрес поставки отличается от основного адреса компании, названного в бланке заказа, необходимо его указать.

9. Цена. В бланке заказа должна быть проставлена цена товара во избежание конфликтных ситуаций при расчете за поставленные товары.

10. Расчетный счет. Чтобы не возникали различные финансовые недоразумения, необходимо указать свои банковские реквизиты.

Зарубежные фирмы, кроме самых мелких, используют, как правило, четыре экземпляра заказа. Для облегчения работы они обычно окрашены в различные цвета.

Экземпляр 1 (белый) отправляется поставщику. Это заказ на поставку. Он обязывает поставщика поставлять товары согласно оговоренным условиям, а заказчика – принимать и оплачивать товар.

Экземпляр 2 (розовый) отправляется в финансовый отдел. Подтверждает передачу заказа и является основанием для оплаты счета.

Экземпляр 3 (голубой) отправляется в отдел материально-технического снабжения. По нему отдел проверяет соответствие количества и качества товаров, означенных в бланке заказов и транспортной накладной, и уведомляет отдел закупок и финансовый отдел о совершившейся поставке.

Экземпляр 4 (зеленый) оставляется для контроля и используется при необходимости разрешения конфликтных ситуаций с поставщиками.

После того как отдел материально-технического снабжения подтвердил получение товаров, зеленый экземпляр сдается в архив.

В зависимости от особенностей фирмы количество, цвета и варианты использования экземпляров могут варьироваться. Важно облегчить работу и избежать возможных чисто технических ошибок.

### 10.3.2. Получение заказанной продукции

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

При приемке продукции в первую очередь необходимо удостовериться, что получен товар;

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

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

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

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

### 10.3.3. Документальное оформление поставок

Для правильного выполнения операций, связанных с поставками товаров, необходимо внимательно работать с документами, их отражающими. Копия заказов должна быть направлена в подразделение-потребитель для проверки на соответствие уведомлениям о поставке фактически поступившего товара. При проверке используют и спецификации (описание товара). Уведомление об отгрузке направляет поставщик после подготовки продукции к отгрузке. В этом документе указываются номер заказа и время поставки. Сопроводительное

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

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

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

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

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

### 10.3.4. Получение и оценка предложений поставщиков

Процедура получения и оценки предложения от потенциальных поставщиков может быть организована по-разному. Наиболее распространенными и эффективными являются: конкурсные торги; письменные переговоры между поставщиком и потребителем.

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

Проведение тендера включает следующие этапы:

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

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

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

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

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

- предварительное назначение членов тендерного комитета, проводящего оценку предложений;
- рассмотрение только тех предложений, которые отвечают требованиям, изложенным в тендерной документации;
- безусловное следование объявленным в тендерной документации процедурам оценки;
- отсутствие каких-либо переговоров с участниками торгов.

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

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

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

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

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

Оферты могут быть твердыми и свободными (инициативными).

Твердая оферта направляется только одному покупателю с указанием срока действия оферты, в течение которого продавец не может изменить свои

условия. Неполучение ответа в течение этого срока равноценно отказу покупателя от поставки и освобождает продавца от сделанного предложения. Если покупатель принимает предложение, то он направляет продавцу в пределах срока действия оферты подтверждение о принятии предложения. Продавцу могут быть направлены и контрусловия покупателя. Если контрагентам не удастся прийти к соглашению в течение срока действия предложения, то переговоры продолжаются без учета обязательств продавца, взятых им по твердой оферте. Твердые оферты высылаются, как правило, традиционным партнерам.

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

При втором способе организации письменных переговоров между поставщиком и потребителем инициатива вступления в переговоры исходит от покупателя. Он рассылает потенциальным поставщикам коммерческое письмо или запрос, главной целью которого является получение предложения (оферты). В запросе указываются все необходимые реквизиты (наименование товара, требуемое качество, условия и сроки поставки, платежа и пр.), кроме цены, которая появится в ответном предложении.

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

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

### 10.3.5. Оформление контракта как правовой основы закупок

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

Основные элементы контракта содержат следующие сведения.

1. Предложение и принятие предложения. Контракт оформляется в случае, если одна сторона предлагает партию товаров по назначенной цене и на определенных условиях поставки, а другая сторона принимает это предложение. В большинстве случаев контракты бывают письменными, но возможны и устные, которые часто выполняются не менее тщательно, чем письменные. Редкое применение устных контрактов связано прежде всего с тем, что отсутствие документа затрудняет доказательство наличия контракта в судебных инстанциях.

2. Финансовые условия. Контракт должен иметь стоимость, т. е. он становится контрактом в юридическом смысле только тогда, когда в нем оговорены финансовые условия.

3. Право заключать контракты. Такое право имеют только определенные должностные лица (директор, генеральный директор), уполномоченные фирмой и действующие от ее имени.

4. Законность. Контракт обязан быть законным, т. е. всецело отвечать юридическим нормам страны. Например, незаконным будет контракт на поставку продукции, производство которой запрещено законодательством.

#### *Условия контракта*

Заключение контракта предполагает согласование условий, которые должны найти отражение в документах. В качестве условия контракт может предусматривать возмещение убытка (имеется в виду оговоренная в контракте сумма, которая должна быть выплачена поставщиком при нарушении им сроков поставки). Эта сумма не является штрафом и обычно устанавливается заранее в разумных пределах. Штрафы — действенное средство заставить поставщика выполнить условия контракта. В отличие от возмещения убытка штраф представляет собой сумму, увеличенную по сравнению с указанной в контракте и возрастающую в зависимости от нарушения срока поставки, поставки товара ненадлежащего качества и т.д. Если заранее предусмотрены случаи, когда поставить товар в срок не представляется возможным по причинам, не зависящим от поставщика, то в контракте следует установить соответствующее условие — форс-мажор.

Структура контракта в соответствии с законодательством содержит следующие сведения:

1. Данные о продавце и покупателе и документы, на основе которых они действуют.

2. Предмет контракта (указывается точное наименование товара).

3. Количество товара.

4. Качество товара.

5. Сумма контракта и порядок расчетов.

6. Упаковка и маркировка.

7. Поставка товара (указывается станция назначения, на которую отгружается товар продавцом). Также указывается, что днем исполнения обязательств продавца по контракту считается дата сдачи товара на складе покупателю по акту экспертизы представителя.

8. Приемка товара (оговариваются условия приемки по качеству и количеству с оформлением приемно-сдаточного акта между продавцом и покупателем при 100% перевешивании и осмотре товара. Простой транспорта оплачивается за счет покупателя. Рекламации по качеству и количеству товара могут быть заявлены письменно покупателем продавцу в течение трех дней с момента поставки товара).

9. Форс-мажор (действие непреодолимой силы) (здесь указывается, что стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств по контракту, если неисполнение явилось следствием форс-мажорных обстоятельств, возникших после заключения контракта, и которые стороны не могли ни предвидеть, ни предотвратить разумными мерами.

10. Ответственность сторон (указываются штрафы, неустойки за нарушение сроков поставки или оплаты товара).

11. Разрешение споров (указывается, что возникшие разногласия разрешаются сторонами путем переговоров либо в судебном порядке).

12. Прочие условия.

13. Юридические адреса и реквизиты сторон.

Спецификации к контракту (указывают количество товара за конкретную отгрузку, отгрузочные реквизиты грузополучателя, способы уведомления покупателя о готовности товара к отгрузке и об отгрузке товара, условия оплаты товара. В транспортных документах должны быть указаны: номер контракта, наименование товара, вес нетто/брутто товара в кг, грузоотправитель и грузополучатель.

#### 10.3.6. Оформление оплаты заказа

Получение счетов на оплату заказанных товаров — заключительный этап выполнения контракта. Все счета необходимо проверить, следуя нескольким основным правилам:

— по получении счета удостоверьтесь, что он предназначен именно Вам;

— сверьте номер заказа, указанный в счете, с номером заказа в имеющейся у вас копии, а также с уведомлением о получении товара от склада (от отдела получателя).

Если в документах нет противоречия, бухгалтерия оплачивает счета.

При оплате счетов используются, как правило, безналичные расчеты, но могут производиться также наличные платежи, если иное не установлено законом.

При осуществлении расчетов допускаются расчеты платежными поручениями, по аккредитиву, чеками, расчеты по инкассо и в других формах, предусмотренных законом, установленными в соответствии с ним банковскими правилами и применяемыми в банковской практике обычаями делового оборота.

Стороны по контракту (договору) могут избрать и установить любую из указанных форм расчетов.

1. Расчеты платежными поручениями. При расчетах платежными поручениями банк обязуется по поручению плательщика за счет средств, находящихся на его счете, перевести необходимую денежную сумму на счет указанного плательщиком лица в этом же или ином банке в срок, установленный законом, если более короткий срок не предусмотрен договором банковского счета либо не определяется применяемыми в банковской практике обычаями делового оборота.

2. Расчеты по аккредитиву. При расчетах по аккредитиву банк, действующий по поручению плательщика об открытии аккредитива и в соответствии с его указанием (банк-эмитент), обязуется произвести платежи получателю средств или оплатить, акцептовать или учесть переводной вексель либо дать полномочие другому банку (исполняющему банку) произвести

платежи получателю средств или оплатить, акцептовать или учесть переводной вексель.

3. Расчеты по инкассо. При расчетах по инкассо банк (банк-эмитент) обязуется по поручению клиента осуществить за его счет действия по получению с плательщика платежа и (или) акцепта платежа.

4. Расчеты чеками. Чеком признается ценная бумага, содержащая ничем не обусловленное распоряжение чекодателя банку произвести платеж указанной в нем суммы чекодержателю. В качестве плательщика по чеку может быть указан только банк, где чекодатель имеет средства, которыми он имеет право распоряжаться путем выставления чеков.

Чек должен содержать:

- наименование «чек», включенное в текст документа;
- поручение плательщику выплатить определенную денежную сумму;
- наименование плательщика и указание счета, с которого должен быть произведен платеж;

- указание валюты платежа;
- указание даты и места составления чека;
- подпись лица, выписавшего чек, — чекодателя.

В рамках указанных форм расчеты могут производиться с частичной предоплатой и по факту получения товара, с предоплатой полностью за весь товар, оплатой в рассрочку и т. д. В любом случае способ платежа оговаривается в контракте (договоре) купли-продажи.

Немедленная или предварительная оплата товара может дать право на скидку от общей стоимости полученных товаров. С другой стороны, оплата товара по истечении какого-то срока означает, что сумма, которая должна быть выплачена поставщику, может быть использована на другие нужды.

В этой связи, определяя способ платежа, необходимо тщательно взвесить все его достоинства и недостатки, равно как и свои возможные выгоды и потери.

### 10.3.7. Таможенное оформление грузоперевозок

При ввозе на таможенную территорию или вывозе с этой территории товаров или транспортных средств любым способом, включая пересылку в международных почтовых отправлениях, и др. должно быть произведено оформление таможенной декларации и осуществлены таможенные платежи в соответствии с "Таможенным кодексом".

Таможенными правилами предусмотрены специальные таможенные режимы — помещение товаров на хранение в таможенный склад под таможенным контролем без взимания таможенных пошлин и налогов, а также размещение товаров на складе временного хранения, владельцем которого является таможенный орган.

В качестве обязательного документа, оформляемого при пересечении таможенной границы, предусмотрена таможенная декларация, которую может оформлять как сам перевозчик (владелец товара), так и специалист — таможенный брокер.

## РАЗДЕЛ II. ПРАКТИКУМ

### Глава 1. Понятие и сущность дисциплины, ее связь с другими дисциплинами

#### 1.1. Практический пример. Логистика как инструмент повышения конкурентоспособности компании<sup>11</sup>

**Цель:** Рассмотреть использование логистики для достижения компаний успеха на конкурентном рынке.

**Задание:** Ознакомьтесь с ситуацией и ответьте на вопросы.



Ситуация: «Логистика как инструмент повышения конкурентоспособности компании».

Приведем пример жизнедеятельности одной из известных европейских компаний — Vjorg's Pharmaceuticals, которая специализируется на производстве и продажах специализированных лекарственных препаратов для лечения болезни Альцгеймера, то есть она является поставщиком лекарственных препаратов в больницы и аптеки Европы. По «мощности» и доле рынка — Vjorg's Pharmaceuticals одна из небольших компаний, конкурирующих с международными гигантами. Довольно сильная конкурентная позиция Vjorg's Pharmaceuticals обусловлена реализацией стратегии дифференциации рынка, которая выразилась в концентрации усилий компании на узкоспециализированном сегменте рынка.

Начало третьего тысячелетия принесло компании немалую обеспокоенность — на рынке появилось лекарство, которое практически было аналогом ее основного продукта. Производителем аналога была одна из крупных европейских компаний, занимающая на рынке лекарственных препаратов весомую долю и имеющая в своем арсенале достаточно высокий рейтинг.

Руководство Vjorg's Pharmaceuticals, проанализировав сложившуюся на рынке ситуацию, приняло решение: для усиления своей конкурентоспособности улучшить обслуживание потребителей за счет открытия региональных складов в Северной Европе, которые позволят осуществлять доставку продукции клиентам в день заказа.

Прежде чем осуществить на практике принятое решение, компания осуществила небольшое исследование рынка потребителей своей продукции, а именно, маркетинговая служба провела опрос 60 своих крупных заказчиков. В качестве основных факторов, влияющих на отношения с заказчиками, были выделены следующие: доставка продукции в день заказа, доставка продукции на следующий день, доставка продукции в обещанное время, доставка продукции из складов (товарный запас), стоимость продукции, отсутствие

<sup>11</sup> Сумец Александр Михайлович, профессор кафедры менеджмента и военного хозяйства, Харьков, Украина.

ошибок при доставке продукции, отсутствие ошибок в сопроводительной документации, легкость размещения заказа, легкость оплаты заказа, легкость доступа к службе связей с потребителями, профессиональная подготовка сотрудников службы связей с потребителями. В ходе опроса заказчиков просили дать свою оценку важности указанных факторов по пятибалльной шкале, где балл, равный 1, соответствует не важному для них фактору, а балл, равный 5 – очень важному. Ее анализ позволил сформулировать очень важные выводы.

Во-первых, было установлено, что для заказчиков такой фактор как время выполнения заказа, то есть доставки продукции, является весьма важным. Однако хотя доставка в тот же день для заказчиков достаточно важна, создается впечатление, что большинство из них будут вполне довольны, если она будет осуществлена и на следующий день.

В процессе опроса заказчиков было также установлено, что ее конкуренты гарантируют доставку на следующий день только около 60% заказов.

Во-вторых, заказчики полагают, что компания Vjorg's Pharmaceuticals: а) не делится нужной информацией с ними, б) не публикует разбивку времени выполнения заказов по составляющим, в) не уведомляет заказчиков, что могут возникать случаи нехватки продукции, г) не предупреждает клиентов о том, что возможны задержки выполнения поставок и т.д.

Основываясь на этой информации, руководство Vjorg's Pharmaceuticals приняло на вооружение новую политику, позволяющую ей сохранять конкурентоспособность. Во-первых, компания отказалась от создания планируемых ранее региональных складов, что позволило ей сэкономить около миллиона долларов в год. Во-вторых, компания приняла политику доставки на следующий день 95% заказов, что позволило ей выйти на самые лучшие логистические показатели в отрасли. В-третьих, компания улучшила свои коммуникации, решив публиковать больше информации на своих веб-сайтах и поощрять заказчиков вступать с нею в контакт.

#### Вопросы к обсуждению:

1. В чем заключалась необходимость проведения маркетинговых и логистических изменений?
2. Каким образом Vjorg's Pharmaceuticals нашла выход из сложившейся конкурентной ситуации?
3. Проведите анализ ситуации с точки зрения "Семи правил логистики":
  1. Продукт - нужный продукт.
  2. Качество - необходимого качества.
  3. Количество - в необходимом количестве.
  4. Время - должен быть доставлен в нужное время.
  5. Место - в нужное место.
  6. Затраты - с минимальными затратами.
  7. Потребитель - нужному потребителю.
4. Сделайте выводы.

## 1.2. Практический пример. Логистический городок в Дубаи: качественный прыжок в логистике<sup>12</sup>

21 век знаменуется крупномасштабными логистическими проектами в государствах Персидского Залива, которые занимают исключительно выгодное транспортно-логистическое и транзитное положение. В первую очередь это относится к Объединенным Арабским Эмиратам, куда входит и Эмират Дубаи. Рассмотрим основания для развития логистики в Дубае. В 1959 г. по указу шейха Рашида Аль-Мактума был построен международный аэропорт Дубай и соответствующий грузовой терминал (Dubai Cargo Village, DCV). В настоящее время, этот аэропорт находится в центре города, что объясняется бурным развитием последнего. Мощность аэропорта составляет 25 млн. пассажиров в год, что по сравнению с такими аэропортами, как Франкфурт или Лондон, мощностью 60 и более млн. пассажиров, является небольшой. Однако, есть возможности и планы относительно увеличения пропускной способности аэропорта Дубай до 75 млн. пассажиров. Еще одна особенность этого аэропорта заключается в том, что дважды в сутки имеют место пиковые увеличения пассажиропотока (с 12 ночи до 1 часа и с 7 до 8 часов утра), что объясняется существующими расписаниями полетов в аэропортах Европы и Азии. Этот феномен усиливается в связи с тем, что Дубайский аэропорт используется как транзитный пункт полетов на дальние расстояния. На данное время никаких логистических проблем, связанных с деятельностью аэропорта по перевозке пассажиров не наблюдается.

Совсем по-другому сложилась ситуация в грузовом терминале, возникновение которого было связано с динамичным ростом грузовых перевозок. Так, в 2004 г. по сравнению с 1999 г. объемы грузовых перевозок увеличились более чем в два раза – соответственно с 480 тыс. т до 1,2 млн т. Существующее оснащение грузового терминала считается наилучшим в регионе и потому обеспечивает наиболее быструю обработку грузов. Тем не менее, это не избавляет терминал от логистических проблем, которых насчитывается, по крайней мере, две.

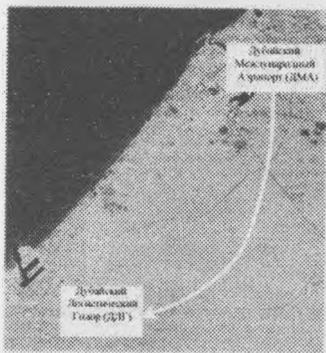
Во-первых, компании – логистические операторы ощущают операционные сложности при обработке грузов.

Во-вторых, нет возможности увеличить мощность терминала в будущем, несмотря на растущий спрос на логистику.

Указанные проблемы объясняются, прежде всего, нынешним размещением аэропорта в черте города и соответствующим дефицитом площадей. Именно поэтому, значительные объемы грузов сохраняются на паллетах на открытом воздухе, что возможно благодаря засушливому климату Дубая. Вместе с тем, иногда случаются дожди, и тогда груз может пострадать, особенно если это компьютерное или другое сложное оборудование. Такая ситуация не влияет на своевременность авиационных перевозок грузов, но вместе с тем создает все большие проблемы по их складскому хранению. Дубайский грузовой терминал расположен между скоростными шоссе, именно

<sup>12</sup>Источник: <http://logisticstime.com/news/logisticheskij-gorodok-v-dubae-kachestvennyj-pryzhok-v-logistike/>

поэтому в связи с отсутствием свободной площади здесь нет возможности построить новые складские мощности. Уже сегодня потребность в логистических площадях более чем в два раза превышает имеющиеся.



Для решения проблемы недостатка площадей для дальнейшего развития Дубайского международного аэропорта (ДМА) и создания Дубайского логистического городка (ДЛГ) вначале было принято решение о поиске необходимых площадей вблизи аэропорта. Со временем такое предложение было отвергнуто, в связи с тем, что не было оптимальным. Принятие такого решения привело бы к нехватке земельных площадей уже в ближайшем будущем. Руководство приняло решение построить логистический городок возле существующего морского порта, создать

еще одну свободную экономическую зону и включить ДЛГ в состав Дубайского центра международной торговли, вблизи которого расположить новый международный аэропорт.

Такое радикальное решение относительно нового места размещения ДЛГ объяснялось следующими аргументами.

Во-первых, политическая система Дубаи позволяет принимать решения относительно долгосрочных инвестиционных проектов (в отличие от Европы, где следует учитывать ситуации связанными с выборами).

Во-вторых, размещение нового международного аэропорта Джебель-Али и Дубайского логистического городка в пустынной части страны обеспечивает значительные преимущества в части их территориального расширения в будущем.

В-третьих, соседство городка и аэропорта предоставляет возможность компаниям воспользоваться преимуществами свободной экономической зоны.



Таким образом, становится возможным при перевозке грузов без лишних проблем менять один вид транспорта на другой (воздушный, морской, наземный).

Транспортировка грузов может осуществляться как морским транспортом из порта, так и грузовыми автомобилями или самолетами. При этом в случае доставки груза в соседнюю страну чаще используются не большие корабль-контейнеровозы, а значительно меньшие баржи.

Важным преимуществом для Дубаи является его выгодное территориальное размещение по сравнению с соседними Оманом и Йеменом, так как в окрестностях города нет гор, которые бы препятствовали наземной

транспортировке грузов. Еще одним преимуществом, в частности для авиационных перевозок, является то, что аэропорт Дубая связан со всеми значительными европейскими аэропортами. Кроме Дубайского логистического городка также предусмотрено сооружение офисных, исследовательских и других структур, а также жилищных массивов.

Основными клиентами – потребителями услуг городка являются логистические провайдеры и производители со значительными объемами транспортировки грузов. При этом эти компании могут только арендовать на длительный срок (а не покупать) соответствующие земельные площади и сооружения в логистическом секторе.

Потенциальными отраслями – клиентами городка могут быть производство бытовой электроники, фармацевтика, выпуск высокотехнологичной продукции, запасных частей и других товаров, которые используют логистические услуги в цепях снабжения.

Значение ДЛГ еще более возрастает, принимает во внимание масштабы нового аэропорта Дубая-Джебель Али, которые после завершения строительства будут крупнейшими в мире как по мощности (120 млн. пассажиров и 12 млн. тонн грузов в год), так и по площади (140 км<sup>2</sup>, больше чем лондонский «Хитроу» и чикагский «О’Хара», вместе взятые). Он отодвинет на второе место сегодняшнего лидера – лондонский аэропорт «Хитроу», обладающий пропускной способностью 83,5 млн. пассажиров в год. Аэропорт Джебель-Али будет иметь не менее шести параллельных взлетно-посадочных полос и несколько залов ожидания. Предполагается, что новый аэропорт сможет обеспечивать растущие потребности Эмирата в пассажирских и грузовых перевозках вплоть до 2050 г.

#### Вопросы к обсуждению:

1. С чем связана необходимость проведения логистических изменений в Дубаи?
2. Каким образом предлагается разрешить ситуацию с учетом перспективы развития города и страны?
3. Каковы основные характеристики будущих проектов? Чем они привлекательны?

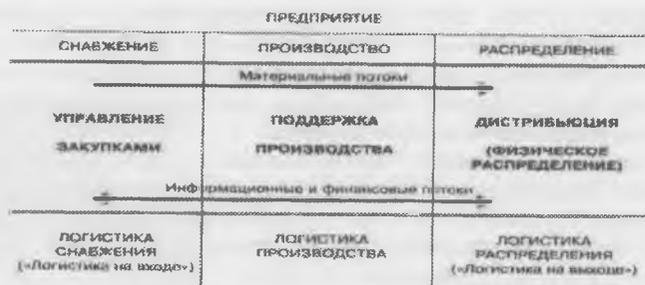
### 1.3. Практическое задание. Функциональные области логистики.

Цель: Освоить функциональные области логистики.

Задание:

1. На основании изученного теоретического и дополнительного материала приведите конкретные примеры логистической деятельности:
  - а) на каждый вид уровней элементов логистической системы,
  - б) на каждый функциональный вид логистики.

На участках прохождения материального потока наблюдается некоторая специфика, в связи с чем в логистике выделяют пять функциональных областей, их взаимосвязь представлена на рисунке:



**Закупочная логистика.** При логистическом подходе к управлению материальными потоками деятельность по изучению и выбору поставщиков, заключению договоров и контролю за их исполнением, принятию мер в случае нарушений условий поставки должна быть не обособленной, а подчиняться стратегии управления сквозным материальным потоком. Границы деятельности, составляющей основное содержание закупочной логистики определяются условиями договора с поставщиками и составом функций службы снабжения в микрологистической системе.

**Производственная логистика.** Основные задачи в этой области - управление материальными потоками в процессе осуществления производства.

**Распределительная логистика.** Реализация функции распределения на производственном предприятии называется сбытом продукции. Задачи распределительной логистики решаются как на микро- так и на макроуровне. Так от решения задач по организации распределения продовольственных товаров в области, регионе будет зависеть обеспечение населения региона необходимыми продуктами питания.

**Транспортная логистика.** Движение материального потока обеспечивается транспортом общего пользования (принадлежит специальным транспортным организациям) и собственным транспортом. Приоритетным объектом изучения и управления в логистике является материальный поток, имеющий место в процессе перевозок транспортом общего пользования.

**Информационная логистика.** В условиях развития информационных систем возможность эффективного управления мощными информационными потоками позволила решать задачу сквозного управления потоками материальными. Объектом исследования в этой области логистики являются информационные системы, обеспечивающие управление материальными потоками, используемая микропроцессорная техника, информационные технологии.

**1.4. Практическое задание. «Кейсы для проведения собеседования со специалистом в области логистики»<sup>13</sup>.**

**Цель:** Получить умения и навыки деятельности специалиста в области логистики.

**Задание:**

1. В таблице приведены виды ситуаций, необходимых к разрешению, используемые HR менеджером при найме работника на позицию логиста. Ознакомьтесь с предложенной информацией.

2. Как бы Вы ответили на поставленные задания?

Кейс	Что оценивает HR
1. Клиент предъявляет Вам претензии по поводу срока доставки товара. Ему сегодня должен был быть доставлен товар, а он до сих не доставлен. Ваши действия?	- Умение принимать на себя ответственность; - Умение вести переговоры; - Навыки управления конфликтами.
2. Вам необходимо объяснить условия автопоставки. Какой транспортный документ является в этом случае обязательным?	Знание необходимой транспортной документации. ЦМР (CMR).
3. Ваш Клиент просит порекомендовать, стоит ли ему пользоваться условиями DDP или ExWorks. Ваши комментарии?	Знание ВЭД, различных условий поставки из-за рубежа. DDP – условия поставки, которые предусматривают обязательства со стороны продавца по найму перевозчика, прохождению таможи, оплате расходов по перевозке и страхованию груза; ExWorks – продавец выполняет обязательство по поставке, передает товар в распоряжение покупателя на своем предприятии или складе.
4. На склад отгрузили не то оборудование, которое Вы заказывали. Что делать и кто виноват?	Стрессоустойчивость; Понимание бизнес-процессов работы отдела.

**1.5. Практическое задание. Кейсы для логиста<sup>14</sup>.**

**Цель:** Получить умения и навыки деятельности специалиста в области логистики.

**Задание:** Решить кейсы.

**Кейс 1:** Профиль вашей компании - квартирные, офисные и дачные переезды, предоставление грузчиков и такелажников. Хотелось бы завязать контакты с поставщиками из других регионов.

1. Как увеличить количество заказов?

<sup>13</sup>Источник: <http://brm.ru>

<sup>14</sup> "Кадровик. Рекрутинг для кадровика", 2009, N 4. Источник: <http://www.hr-portal.ru/article/keisy-dlya-logistika>

2. Как надо искать клиентов?

3. Какой вид рекламы будет наиболее эффективным?

**Кейс 2:** Скажите, пожалуйста, с какими проблемами наши производственные предприятия сталкиваются в области закупочной логистики? И как они стараются решать эти проблемы?

**Кейс 3:** Представьте, что вам необходимо рассчитать количество денежных средств, которые требуются для обеспечения выполнения поставленных планов продаж и планов по прибыли перед коммерческим отделом. Планы есть, торговая наценка есть, постоянные и переменные затраты расписаны.

**Кейс 4:** Какие существуют методы или отчеты для выявления товарных позиций из ассортимента, по которым надо принимать оперативные меры по снижению количества складских остатков?

## Глава 2. Основная терминология логистики

### 2.1. Опрос. «Классификация материальных потоков»

**Цель:** Рассмотреть теоретические аспекты классификации материальных потоков.

#### Задание:

1. Ознакомьтесь с материалом лекции и нижеприведенным материалом.
2. Ответьте на вопросы:

Материальные потоки определены как грузы, рассматриваемые в процессе приложения к ним различных логистических операций. Большое разнообразие грузов и логистических операций осложняет изучение и управление материальными потоками. Решая конкретную задачу, необходимо четко обозначить, какие именно потоки исследуются. При решении одних задач объектом исследования может быть груз, рассматриваемый в процессе приложения большой группы операций. Например, при проектировании распределительной сети и определении количества и размещения складов. При решении других задач - например, при организации внутрискладского логистического процесса, детально изучается каждая операция.

Материальные потоки подразделяют по *следующим основным признакам:*

1. отношению к логистической системе,
2. натурально-вещественному составу потока,
3. количеству образующих поток грузов,
4. удельному весу образующего поток груза,
5. степени совместимости грузов, консистенции грузов.

1. 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, движущиеся вне предприятия, а лишь те, к организации которых предприятие имеет отношение.

**Внутренний** материальный поток образуется в результате осуществления логистических операций с грузом внутри логистической системы.

**Входной** материальный поток поступает в логистическую систему из внешней среды. В нашем примере определяется суммой величин материальных потоков на операциях разгрузки, т/год:

Разгрузка железнодорожных вагонов	4870
Выгрузка контейнеров	2435
Разгрузка автомобильного транспорта	2435
ИТОГО входной материальный поток	9740

**Выходной** материальный поток поступает из логистической системы во внешнюю среду. Для оптовой базы его можно определить, сложив материальные потоки, имеющие место при выполнении операций по погрузке различных видов транспортных средств. В нашем примере величина выходного материального потока определится следующим образом, т/год:

Погрузка автотранспорта	8279
Погрузка контейнеров	974
Погрузка железнодорожных контейнеров	487
ИТОГО выходной материальный поток <sup>15</sup>	9740

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

2. По натурально-вещественному составу материальные потоки делят на **одно-ассортиментные** и **много-ассортиментные**. Такое разделение необходимо, ассортиментный состав потока существенно отражается на работе с ним. Например, логистический процесс на оптовом продовольственном рынке, торгующем мясом, рыбой, овощами, фруктами и бакалеей, будет существенно отличаться от логистического процесса на картофелехранилище, которое работает с одним наименованием груза.

3. По количественному признаку материальные потоки делят 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. д.

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

**Мелкие** потоки образуют количества грузов, не позволяющие полностью использовать грузоподъемность транспортного средства и требующие 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.

4. По удельному весу образующих поток грузов материальные потоки делят на тяжеловесные и легковесные.

<sup>15</sup> На предприятиях оптовой торговли выходной материальный поток называют, как правило, грузооборотом базы.

**Тяжеловесные** потоки обеспечивают полное использование грузоподъемности транспортных средств, требуют для хранения меньшего складского объема. Тяжеловесные потоки образуют грузы, у которых масса одного места превышает 1 т (при перевозках водным транспортом) и 0,5 т (при перевозках железнодорожным транспортом). Примером тяжеловесного потока могут служить рассматриваемые в процессе транспортировки металлы.

**Легковесные** потоки представлены грузами, не позволяющими полностью использовать грузоподъемность транспорта. Одна тонна груза легковесного потока занимает объем более 2 м<sup>3</sup>. Например, табачные изделия в процессе транспортировки образуют легковесные потоки.

5. По степени совместимости образующих поток грузов материальные потоки делят на **совместимые** и **несовместимые**. Этот признак учитывается в основном при транспортировке, хранении и грузопереработке продовольственных товаров.

По консистенции грузов материальные потоки делят на потоки насыпных, навалочных, тарно-штучных и наливных грузов.

**Насыпные** грузы (например, зерно) перевозятся без тары. Их главное свойство — сыпучесть. Могут перевозиться в специализированных транспортных средствах: вагонах бункерного типа, открытых вагонах, на платформах, в контейнерах, в автомашинах.

**Навалочные** грузы (соль, уголь, руда, песок и т. п.), как правило, минерального происхождения. Перевозятся без тары, некоторые могут смерзаться, слеживаться, спекаться. Так же как и предыдущая группа обладают сыпучестью.

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

**Наливные** грузы - грузы перевозимые наливом в цистернах и наливных судах. Логистические операции с наливными грузами, например, перегрузка, хранение и другие выполняются с помощью специальных технических средств.

#### **Контрольные вопросы:**

1. По каким признакам подразделяют материальные потоки?
2. Каким образом разделяются материальные потоки по натурально-вещественному составу?
3. Как классифицируются материальные потоки по количеству образующих поток грузов?
4. Как классифицируются материальные потоки по удельному весу образующего поток груза?
5. Как классифицируются материальные потоки по степени совместимости грузов?
6. Как классифицируются материальные потоки по консистенции грузов?
7. Приведите примеры:
  - одно-ассортиментных и много-ассортиментных материальных потоков;

- массовых, крупных, мелких и средних материальных потоков;
- тяжеловесных и легковесных материальных потоков;
- совместимых и несовместимых материальных потоков;
- материальных потоков насыпных, навалочных, тарно-штучных и наливных грузов;

8. В каких ситуациях в вышеприведенных потоках они являются внешним, внутренним, входным и выходным?

9. Какова размерность материальных потоков в приведенных в примерах?

10. Когда эти потоки являются материальными ресурсами, незавершенным производством, готовой продукцией?

## **2.2. Практическое задание «Конвертация»**

**Цель:** Получить навыки перерасчета размерности материальных потоков<sup>16</sup>

**Задание:** Пройдите по ссылке <http://www.convert-me.com/ru/>. Здесь Вы найдете интерактивные калькуляторы для множества систем измерений используемых в логистике. Эта страница содержит таблицу коэффициентов перевода из определенной единицы в другие единицы.

Проведите конвертацию по следующим единицам:

1. Вес, масса;
2. Длина, расстояние;
3. Объем, вместимость;
4. Площадь;
5. Скорость;
6. Температура;
7. Время;
8. Давление;
9. Расход топлива;
10. Курсы валют.

## **2.3. Практический пример «Проблемы и возможности ООО «НеоДекор»»**

**Цель:** Исследовать необходимость логистики в деятельности организации.

#### **Этапы работы:**

1. Ознакомьтесь с исходной информацией относительно сложившейся ситуации в ООО «НеоДекор».
2. Ответьте на вопросы:
  - Каковы причины конфликтов между подразделениями компании?
  - Каким образом можно исправить ситуацию 1?
  - Какие действия необходимо предпринять для достижения положительных результатов?

<sup>16</sup> Справки по величинам можно получить на сайте: <http://www.decoder.ru>

– Что изменил новый руководитель отдела для достижения положительного эффекта в ситуации 2?

ООО «НеоДекор» осуществляет несколько видов деятельности:

- поставка, монтаж и сервисное обслуживание технологического оборудования для баров, ресторанов и других заведений торгово-развлекательного комплекса;
- производство и монтаж индивидуальных и серийных барных стоек;
- разработка дизайна, производство и продажа мягкой и корпусной мебели;
- производство и монтаж наружной светодиодной рекламы.

#### Ситуация 1.

В организации существуют два отдела, работа которых тесно взаимосвязана. В отделе проектирования трудятся технологи – специалисты, осуществляющие подбор технологического оборудования по потребностям клиента, проектирующие расстановку и подключение данного оборудования.

В отделе монтажа и обслуживания работают монтажники, осуществляющие сборку, подключение и сервисное обслуживание технологического оборудования непосредственно на объектах у клиентов.

Специалисты в обоих отделах работают высококвалифицированные, получают достойную заработную плату, которая поставлена в зависимость от количества и качества их работы. И технологи, и монтажники часто работают сверхурочно, им нравится их работа.

По рабочим вопросам сотрудники названных отделов взаимодействуют либо непосредственно друг с другом, либо через руководителей отделов. Руководитель отдела проектирования является таким же технологом, как и остальные работники данного отдела, чуть более квалифицированным и дольше других работающим в ООО «НеоДекор». Отделом он руководит весьма формально, т.е. ставит свою подпись на заявлениях работников отдела, помогает своим подчиненным в каком-либо сложном проекте, доносит до них информацию от руководства организации и, в общем-то, всё.

Начальник отдела монтажа действительно руководит своими подчиненными, которые его беспрекословно слушаются, и он полностью выполняет все функции руководителя.

При возникновении особо спорных ситуаций, руководители названных отделов обращаются за решением к техническому директору, который быстро принимает решения, иногда не до конца разобравшись в ситуации.

Монтажники постоянно ругаются с технологами, технологи – с монтажниками. То монтажникам технически сложно поставить и подключить оборудования по проекту, начерченному технологами; они говорят, что сделать это немного по-другому было бы легче, а затрат на материалы и времени потребовалось бы меньше. Но проект уже начерчен, согласован с клиентом и утвержден, и внесение изменений – слишком долгое и дорогое занятие. То монтажники самовольно упрощают схему подключения, вследствие чего у технологов «не идет» следующий проект на том же объекте.

Спорные ситуации возникают постоянно, вследствие чего идет либо пересчет проекта, либо конфликтные ситуации с клиентами и между отделами, либо большие временные затраты сотрудников обоих отделов.

Все это очень неблагоприятно отражается на рабочем настроении в коллективе, доходах организации и работников, на имидже организации в глазах клиентов. Ведь те клиенты, которые столкнулись с затягиванием сроков работ или необходимостью дополнительных расходов в связи с переделкой проекта либо работ, не стремятся следующим проектом заказать именно в этой организации. Высококвалифицированные сотрудники обоих отделов, вместо того, чтобы тратить время и энергию на новые и новые проекты, вынуждены решать постоянные разногласия, что само по себе отнимает много душевных и физических сил. Люди с нежеланием приходят каждый день на работу, их заработная плата меньше, чем могла бы быть, т.к. она строго зависит от количества и качества произведенных работ.

#### Ситуация 2.

Второй пример, мы рассмотрим на примере отдела закупок и логистики. В данном случае речь пойдет о положительном эффекте закона синергии, который сумел воплотить на практике новый руководитель отдела.

Год назад в отделе закупок и логистики была следующая ситуация: 4 равноправных сотрудника, которые занимались одной и той же работой. Конкретное задание, приходящее в определенный момент времени, выполнял тот сотрудник, который в этот момент времени был относительно свободен. «Относительно» – потому что работы у сотрудников отдела было много, отдел не справлялся с нагрузкой, периодически допускал серьезные ошибки.

То не отметят проданное оборудование в базе данных, а технолог выпишет на него счет клиенту и пообещает доставку в скором времени; то забудут срочно заказать нужную деталь для отдела монтажа, т.к. монтажник позвонил по телефону, а специалист по закупке записал на бумажке, которая потерялась в ворохе других бумаг; то «тянут» с переводом на русский язык описания нового, только пришедшего, оборудования, а технологи, соответственно, не могут его продавать и включать в проекты.

В общем, нарекал на отдел было много, срыв поставок того или иного оборудования приносил организации немалые финансовые потери; бардак в базе данных по оборудованию и несвоевременное выполнение задач отделом закупок и логистики приводили к ошибкам в работе других подразделений.

Семь месяцев назад в одного из сотрудников отдела закупок и логистики назначили руководителем этого отдела. За 7 истекших месяцев отдел стал работать четко и профессионально; работники других подразделений перестали писать служебные записки на сотрудников данного отдела; базой данных по оборудованию стали пользоваться работники других подразделений, которым это необходимо; сроки поставок оборудования уменьшились и стали в большинстве случаев соответствовать ожидаемым. Финансовые показатели работы отдела закупок и логистики поползли вверх, и, несмотря на то, что

данное подразделение является затратной статьей бюджета, эти затраты уменьшились более чем вдвое.

#### 2.4. Кейс «Материальные потоки в логистике»<sup>17</sup>.

Вице-президент по логистике компании «Но-Телл Компьютер партс», крупнейшего производителя частей для микрокомпьютеров, делал презентацию в Нью-Йорке для группы потенциальных инвесторов. Его попросили описать свою компанию в целом, а также роль департамента логистики в реализации конкурентных преимуществ компании на рынке.

Производя части микрокомпьютеров, отметил вице-президент, компания действует в рамках растущего сегмента рынка производства компьютеров. Потребителями продукции компании являются компании, производящие компьютеры. Основанная в 1966 году, компания в настоящее время имеет 25 тыс. служащих и ежегодно реализует продукцию на сумму 5 млрд. долларов. «Но-Телл» продает микропроцессоры, контроллеры, память и платы. Цель компании - стать лучше и дешевле, чем конкуренты.

Компания осуществляет закупки полуфабрикатов и продажу своей продукции по всему земному шару. Чтобы выделиться среди конкурентов, компания собирается осуществлять поставки по принципу срочного исполнения любого заказа, дешевой и сохранной доставки товаров клиентуре.

Вице-президент подчеркнул, что компания собирается перейти на метод доставки, организуемый по установленным логистическим системам. Подобное сообшение вызвало большой интерес у потенциальных инвесторов.

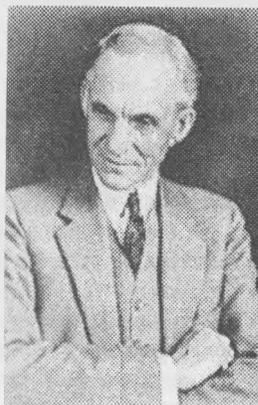
**Задание:** представьте себя на месте вице-президента и объясните работу логистической системы, которую организовала компания на основании отношений партнерства с компаниями-посредниками («отношения по цепочке поставки»).

### Глава 3. Сбытовая логистика

#### 3.1. Практический пример «Генри Форд»

Показателен пример Генри Форда, ставший своего рода классикой логистического менеджмента.

Практически с самых первых шагов Форд грезил абсолютно самодостаточной промышленной империей. Для реализации этих целей он построил гигантский промышленный комплекс с собственным портом и разветвленной сетью железных и шоссежных дорог. Целью Форда был полный контроль за движением своей продукции на протяжении всего ее жизненного цикла. И для того чтобы достичь этой цели, он создал первую в мире многоуровневую вертикально интегрированную



компанию.

Желая наладить надежное и бесперебойное снабжение своих заводов сырьем и материалами, Форд инвестировал средства в угольные шахты, железорудные месторождения, участки строевого леса, стеклодувные фабрики и даже соевые плантации. Стремление Форда к самодостаточности было настолько велико, что он купил в Бразилии 2,5 млн акров земли и отвел этот участок под каучуковую плантацию, которую назвал Фордландией.

Но контроль Форда не ограничивался только производством сырья и материалов. Для транспортировки материальных ресурсов и готовой продукции в торговую сеть он вкладывал деньги в железные дороги, автомобильный транспорт и торговый флот. Он желал держать под контролем все товарно-материальные потоки, циркулирующие между более чем 40 его добывающими, сборочными и обслуживающими предприятиями в США, Канаде, Австралии, Новой Зеландии, Великобритании, Южной Африке и дилерами его продукции, разбросанными по всему миру.

Это был один из самых грандиозных в истории проектов вертикальной интеграции, но однажды Форд обнаружил, что нуждается в посторонней помощи. В расцвете своей вертикальной экспансии компания натолкнулась на преграды, порожденные и общеэкономическими условиями, и правилами государственного регулирования, и профсоюзными ограничениями, для преодоления которых со всей очевидностью требовалось привлечение многочисленной армии независимых поставщиков продуктов и услуг. В конце концов, эффективный сбыт тоже был налажен благодаря надежной сети независимых торговых агентов - дистрибьюторов. С течением времени Форд пришел к выводу, что специализированные фирмы выполняют наиболее важные функции ничуть не хуже - если не лучше, - чем его собственный управленческий аппарат, а по качеству работ и издержкам такие специалисты зачастую оставляли позади собственные подразделения компании Форда. Вскоре независимые фирмы стали полноценными участниками сбытовой сети Форда, а приоритеты в общекорпоративной стратегии сместились от контроля на основе собственности к контролю на основе управления партнерскими отношениями. Такая смена стратегической ориентации позволила сосредоточить финансовые ресурсы компании на развитии ее ключевой сферы компетенции - производства. А сам Г. Форд из анализа всей этой ситуации вынес такой урок: ни одна фирма не может быть самодостаточной.

Таким образом, системная рационализация распределительных процессов через оптимизацию выбора посреднических институтов - вот основная задача сбытовой логистики и приоритетная сфера ее деятельности.

#### 3.2. Задача «Выбор системы распределения»

**Цель:** Приобретение умений по решению задач на выбор системы распределения.

**Задание:**

1. Ознакомиться с алгоритмом решения задачи в приведенном примере.
2. Решить самостоятельно задачи.

<sup>17</sup> Источник: Coyle J.J., Bardi E.J., Langley C.J. The Management of Business Logistics. Fifth Edition. West Publishing Company. 1992. P. 103.

**Задача 3.2.1.** Руководство вновь создаваемой компании, планирующей работать в сфере сбыта, осуществляет выбор варианта системы распределения для последующего внедрения. Им предложены два варианта системы распределения, имеющие различные характеристики.

Первый вариант:

- годовые эксплуатационные затраты – 7040 у.д.е./год;
- годовые транспортные затраты – 4480 у.д.е./год;
- капитальные вложения в строительство распределительных центров – 32534 у.д.е. при сроке окупаемости системы - 7,3 года.

Второй вариант:

- годовые эксплуатационные затраты – 3420 у.д.е./год;
- годовые транспортные затраты – 5520 у.д.е./год;
- капитальные вложения в строительство распределительных центров – 42810 у.д.е. при сроке окупаемости системы - 7,4 года.

Провести сравнительную оценку вариантов и предложить наиболее приемлемый вариант.

Алгоритм решения задачи:

1. Установим критерий выбора варианта системы распределения. В качестве критерия используем минимум приведенных годовых затрат, т.е. затрат, приведенных к единому годовому измерению.

Величину приведенных затрат определим по формуле:

$$Z = Э + T + K / C$$

где Z – приведенные годовые затраты системы распределения, у.д.е./год;

Э – годовые эксплуатационные расходы системы, у.д.е./год;

T – годовые транспортные расходы системы, у.д.е./год;

K – капитальные вложения в строительство распределительного центра, у.д.е.;

C – срок окупаемости варианта, год.

2. Определим величину приведенных годовых затрат.

Для первого варианта:

$$Z_1 = 7040 + 4480 + 32534/7,3 = 15978,71 \text{ у.д.е./год.}$$

Для второго варианта:

$$Z_2 = 3420 + 5520 + 42810/7,4 = 14725,14 \text{ у.д.е./год.}$$

3. Выбираем для реализации тот вариант системы распределения, который имеет минимальное значение приведенных годовых затрат. Для нашей задачи  $Z_1 > Z_2$ , поэтому выбираем второй вариант системы распределения.

**Задачи для самостоятельного решения**

**Задача 3.2.2.** Руководство вновь создаваемой компании, планирующей работать в сфере сбыта, осуществляет выбор варианта системы распределения для последующего внедрения. Им предложены три варианта системы распределения, имеющие различные характеристики.

Первый вариант:

- годовые эксплуатационные затраты – 6040 у.д.е./год;
- годовые транспортные затраты – 5430 у.д.е./год;
- капитальные вложения в строительство распределительных центров – 43530 у.д.е. при сроке окупаемости системы - 4,3 года.

Второй вариант:

- годовые эксплуатационные затраты – 4320 у.д.е./год;
- годовые транспортные затраты – 5560 у.д.е./год;
- капитальные вложения в строительство распределительных центров – 54810 у.д.е. при сроке окупаемости системы - 4,8 года.

Третий вариант:

- годовые эксплуатационные затраты – 5780 у.д.е./год;
- годовые транспортные затраты – 4570 у.д.е./год;
- капитальные вложения в строительство распределительных центров – 45750 у.д.е. при сроке окупаемости системы - 4,7 года.

Провести сравнительную оценку вариантов и предложить наиболее приемлемый вариант.

**Задача 3.2.3.** Руководство вновь создаваемой компании, планирующей работать в сфере сбыта, осуществляет выбор варианта системы распределения для последующего внедрения. Им предложены четыре варианта системы распределения, имеющие различные характеристики.

Первый вариант:

- годовые эксплуатационные затраты – 6530 у.д.е./год;
- годовые транспортные затраты – 4630 у.д.е./год;
- капитальные вложения в строительство распределительных центров – 54350 у.д.е. при сроке окупаемости системы - 3,3 года.

Второй вариант:

- годовые эксплуатационные затраты – 5390 у.д.е./год;
- годовые транспортные затраты – 5450 у.д.е./год;
- капитальные вложения в строительство распределительных центров – 44820 у.д.е. при сроке окупаемости системы - 3,8 года.

Третий вариант:

- годовые эксплуатационные затраты – 6080 у.д.е./год;
- годовые транспортные затраты – 3970 у.д.е./год;
- капитальные вложения в строительство распределительных центров – 49570 у.д.е. при сроке окупаемости системы - 3,7 года.

Четвертый вариант:

- годовые эксплуатационные затраты – 4570 у.д.е./год;
- годовые транспортные затраты – 4390 у.д.е./год;
- капитальные вложения в строительство распределительных центров – 48540 у.д.е. при сроке окупаемости системы - 3,5 года.

Провести сравнительную оценку вариантов и предложить наиболее приемлемый вариант.

### 3.3. Решение задачи «Определение объемов закупочной деятельности»

**Цель:** приобретение умений по решению задач на определение объемов закупочной деятельности.

**Задание:**

1. Ознакомиться с алгоритмом решения задачи в приведенном примере.
2. Решить самостоятельно задачи.

**Задача 3.3.1.** Для организации продаж компании требуется закупать ежемесячно 2 вида бытовой техники.

Ежемесячная потребность бытовой техники первого вида составляет 9 шт., при стоимости заказа партии товара – 19 у.д.е. и издержках хранения единицы товара в течение месяца – 13 у.д.е.

Для второго вида техники ежемесячная потребность составляет 82 шт., при стоимости заказа партии товара – 11 у.д.е. и издержках хранения единицы товара в течение месяца – 8 у.д.е.

Определить:

- а) оптимальное количество закупаемой бытовой техники;
- б) оптимальное число заказов;
- в) оптимальные переменные издержки за хранение запасов;
- г) разницу между переменными издержками по оптимальному варианту и случаем, когда покупка всей партии проводится в первый день месяца.

**Алгоритм решения задачи:**

1. Определим оптимальное количество закупаемой в течение месяца бытовой техники по формуле:

$$K_{\text{опт}} = \sqrt{2 \cdot C_3 \cdot \frac{П}{И}}, \text{ шт.},$$

где  $C_3$  – стоимость заказа партии товара, у.д.е.;

$П$  – потребность в бытовой технике в течение месяца, шт.;

$И$  – издержки хранения единицы товара в течение месяца, у.д.е.

Для первого вида бытовой техники получим:

$$K_{\text{опт}}^1 = \sqrt{2 \cdot 19 \cdot \frac{9}{13}} = 5 \text{ шт.}$$

Для второго вида бытовой техники получим:

$$K_{\text{опт}}^2 = \sqrt{2 \cdot 11 \cdot \frac{82}{8}} = 15 \text{ шт.}$$

2. Вычислим оптимальное число заказов бытовой техники в течение месяца:

$$Ч = \sqrt{\frac{П \cdot И}{2 \cdot C_3}}.$$

Для первого вида бытовой техники:

$$Ч_1 = \sqrt{\frac{9 \cdot 13}{2 \cdot 19}} = 2 \text{ заказа.}$$

Для второго вида бытовой техники:

$$Ч_2 = \sqrt{\frac{82 \cdot 8}{2 \cdot 11}} = 5 \text{ заказов.}$$

3. Определим оптимальные переменные издержки за хранение запасов в течение месяца:

$$И_{\text{опт}} = \sqrt{2 \cdot П \cdot И \cdot C_3}.$$

Для первого вида бытовой техники:

$$И_{\text{опт}}^1 = \sqrt{2 \cdot 9 \cdot 13 \cdot 19} = 66,68 \text{ у. д. е.}$$

Для второго вида бытовой техники получим:

$$И_{\text{опт}}^2 = \sqrt{2 \cdot 82 \cdot 8 \cdot 11} = 120,13 \text{ у. д. е.}$$

4. Определим разницу между переменными издержками по оптимальному варианту и случаем, когда покупка всей партии проводится в первый день месяца:

$$Р = И \cdot П / 2 + C_3 - И_{\text{опт}}$$

Для первого вида бытовой техники:

$$Р_1 = 13 \cdot 9 / 2 + 19 - 66,68 = 10,82 \text{ у.д.е.}$$

Для второго вида бытовой техники:

$$Р_2 = 8 \cdot 82 / 2 + 11 - 120,13 = 218,87 \text{ у.д.е.}$$

**Задачи для самостоятельного решения**

**Задача 3.3.2.** Для организации продаж компании требуется закупать ежемесячно 3 модели телевизоров.

Ежемесячная потребность в телевизорах первой модели составляет 273 шт., при стоимости заказа партии товара – 14,3 у.д.е. и издержках хранения единицы товара в течение месяца – 0,9 у.д.е.

Ежемесячная потребность в телевизорах второй модели составляет 191 шт., при стоимости заказа партии товара – 17,2 у.д.е. и издержках хранения единицы товара в течение месяца – 1,7 у.д.е.

Ежемесячная потребность в телевизорах третьей модели составляет 68 шт., при стоимости заказа партии товара – 8 у.д.е. и издержках хранения единицы товара в течение месяца – 1,9 у.д.е.

Определить:

- а) оптимальное количество закупаемых телевизоров;
- б) оптимальное число заказов;
- в) оптимальные переменные издержки за хранение запасов;
- г) разницу между переменными издержками по оптимальному варианту и случаем, когда покупка всей партии проводится в первый день месяца.

**Задача 3.3.3.** Для организации продаж компании требуется закупать ежемесячно 3 марки автомобилей.

Ежемесячная потребность в автомобилях первой модели составляет 67 шт., при стоимости заказа партии товара – 217 у.д.е. и издержках хранения единицы товара в течение месяца – 49 у.д.е.

Ежемесячная потребность в автомобилях второй модели составляет 37 шт., при стоимости заказа партии товара – 318 у.д.е. и издержках хранения единицы товара в течение месяца – 67 у.д.е.

Ежемесячная потребность в автомобилях третьей модели составляет 29 шт., при стоимости заказа партии товара – 338 у.д.е. и издержках хранения единицы товара в течение месяца – 91 у.д.е.

Определить:

- оптимальное количество закупаемых автомобилей;
- оптимальное число заказов;
- оптимальные переменные издержки за хранение запасов;
- разницу между переменными издержками по оптимальному варианту и случаем, когда покупка всей партии проводится в первый день месяца.

### 3.4. Решение задачи «Принятие решения о месте закупки товаров»

**Цель:** приобретение умений по принятию решений о месте закупки товаров.

**Задание:**

- Ознакомиться с алгоритмом решения задачи в приведенном примере.
- Решить самостоятельно задачи.

**Задача 3.4.1.** В Вашу консалтинговую фирму обратилась голландская компания с вопросом: где ей выгоднее закупать комплектующие: в Европе или Юго-Восточной Азии? Специалисты фирмы выяснили:

- удельная стоимость поставляемого груза – 3000 у.д.е./т;
- транспортный тариф – 105 у.д.е./т;
- импортная пошлина на товар из Юго-Восточной Азии – 12 %;
- ставка на запасы: в пути – 1,9 %, страховые – 0,8 %;
- стоимость товара: в Европе – 108 у.д.е., в Юго-Восточной Азии – 89 у.д.е.

Дайте ответ обратившейся к Вам компании.

**Алгоритм решения задачи:**

1. Рассчитаем долю дополнительных затрат, возникающих при доставке комплектующих из Юго-Восточной Азии, в удельной стоимости поставляемого груза по формуле:

$$D = 100 \cdot T_T / U + P_n + Z_n + Z_c (\%),$$

где  $T_T$  – транспортный тариф, у.д.е. / т;

$U$  – удельная стоимость поставляемого груза, у.д.е. / т;

$P_n$  – импортная пошлина на товар из Юго-Восточной Азии, %;

$Z_n$  – ставка на запасы в пути, %;

$Z_c$  – ставка на страховые запасы, %.

Для нашей задачи:  $D = 100 \cdot 105/3000 + 12 + 1,9 + 0,8 = 18,2 \%$ .

2. Определим разницу между стоимостью товаров в Европе и в Юго-Восточной Азии, приняв стоимость в Юго-Восточной Азии за 100 %:

$$PC = (CE - CA) \cdot 100/CA (\%),$$

где  $C_E$  – стоимость товара в Европе, у.д.е.;

$C_A$  – стоимость товара в Юго-Восточной Азии, у.д.е.

Для нашей задачи:  $PC = (108 - 89) \cdot 100/89 = 21,3 \%$ .

3. Сравним разницу стоимости товара  $PC$  и дополнительные затраты  $D$ . Так как  $PC > D$ , то голландской компании выгоднее закупать комплектующие в Юго-Восточной Азии.

### Задачи для самостоятельного решения

**Задача 3.4.2.** В Вашу консалтинговую фирму обратилась голландская компания с вопросом: где ей выгоднее закупать комплектующие: в Европе или Юго-Восточной Азии? Специалисты фирмы выяснили:

- удельная стоимость поставляемого груза – 4000 у.д.е./т;
- транспортный тариф – 170 у.д.е./т;
- импортная пошлина на товар из Юго-Восточной Азии – 12 %;
- ставка на запасы: в пути – 3 %, страховые – 0,8 %;
- стоимость товара: в Европе – 116 у.д.е., в Юго-Восточной Азии – 98 у.д.е.

Дайте ответ обратившейся к Вам компании.

**Задача 3.4.3.** В Вашу консалтинговую фирму обратилась голландская компания с вопросом: где ей выгоднее закупать комплектующие: в Европе или Юго-Восточной Азии? Специалисты фирмы выяснили:

- удельная стоимость поставляемого груза – 5000 у.д.е./т;
- транспортный тариф – 150 у.д.е./т;
- импортная пошлина на товар из Юго-Восточной Азии – 12 %;
- ставка на запасы: в пути – 4 %, страховые – 0,8 %;
- стоимость товара:
  - в Европе – 98 у.д.е.,
  - в Юго-Восточной Азии – 78 у.д.е.

Дайте ответ обратившейся к Вам компании.

## Глава 4. Логистика товародвижения

### 4.1. Задание «Выбор канала распределения»

**Цель:** Получить навыки выбора каналов распределения.

**Задание:**

- Ознакомьтесь с лекционным материалом и системой выбора каналов распределения (Рис. 15).
- Приведите практические примеры использования различных видов каналов распределения в логистике товародвижения.
- Ответьте на контрольные вопросы.

Каналы распределения нулевого уровня применяются в нескольких случаях: во-первых, когда распределяемый товар имеет эксклюзивный, штучный характер (шагающий экскаватор, турбина и т.п.). Когда производители товара известны, потребитель может обратиться к ним напрямую, не прибегая к услугам посредников. В этом случае посредники могут быть востребованы, только если они предлагают какие-то уникальные дополнительные услуги, которые не может или не хочет предоставлять сам производитель (наладка и пуск промышленных установок, обучение персонала, сервисное обслуживание). Второй случай применения каналов нулевого уровня – когда товар относится к продукции промышленного назначения и его потребление носит, напротив, подчеркнуто массовый характер (уголь, руда, лес и т.д.). В этом случае, когда товар потребляется сотнями тысяч тонн, участие посредника может только усложнить взаимодействие участников и увеличить затраты.

Каналы распределения первого уровня применяются в тех случаях, когда количество потребителей товара слишком велико, чтобы производитель мог их обслуживать сам. Несколько тысяч потребителей уже потребуют создания на заводе мощной распределительной службы, а что делать, если их десятки тысяч? В то же время, этот товар должен распределяться через ограниченное количество торговых точек, то есть его потребление должно иметь региональный характер (например, такой характер имеет потребление продукции местного хлебозавода или молокозавода), или спрос на эту продукцию должен быть ограничен (невозможно, например, бесконечно увеличивать количество автосалонов. Если спрос на автомобили определенной марки ограничен, и по миру открыто несколько десятков точек их продаж, имеет смысл поставлять автомобили с завода напрямую в автосалоны).

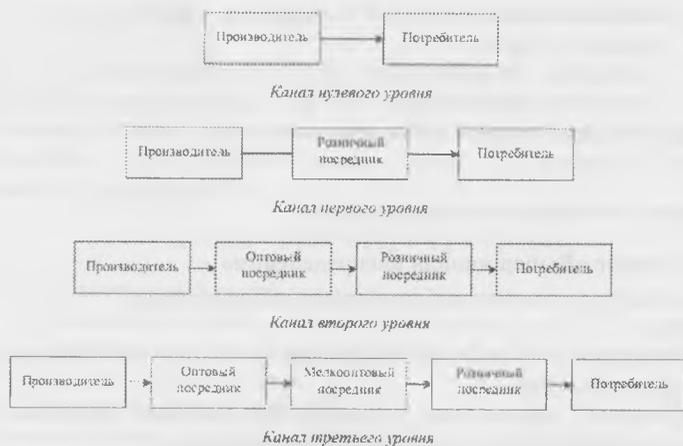


Рис. 15. Каналы распределения

Каналы распределения второго и третьего уровней применяются для расширения географии распространения продукции и обслуживания большего количества клиентов. Если каждый участник канала распределения обслуживает по 100 клиентов, канал нулевого уровня позволяет удовлетворить всего 100 конечных потребителей, канал первого уровня – 10000, а канал второго уровня – уже 1 млн. клиентов. В случае применения каналов третьего уровня речь будет идти о десятках и сотнях миллионов потребителей.

Очевидно, что использование каналов четвертого и далее уровней не имеет особого экономического смысла. Тем не менее, в некоторых случаях они всё же применяются – например, при незаконном обороте оружия и наркотических средств, а также при совершении мошеннических операций, отмывании денег и т.д. Как вы понимаете, в этих случаях речь идет не о повышении уровня удовлетворенности клиентов и доступности товаров, а о стремлении обезопасить себя и уйти от ответственности, спрятавшись за спинами посредников.

#### Контрольные вопросы:

1. Что собой представляет товародвижение?
2. Какие стратегии распределения наиболее применимы для товаров широкого и массового потребления, товаров производственного назначения, серийных товаров, мелкосерийных товаров, уникальных товаров? Обоснуйте ответ.
3. В чем состоят особенности стратегии "вытягивания" и "выталкивания"?
4. Какими наиболее значимым и важным признаками характеризуются выбор посредников?
5. Какой тип посредника Вы порекомендовали бы при реализации: автомобиля на первичном и вторичном рынке, комплекта корпусной мебели, ноутбука, продуктов питания, технологического оборудования, башennого крана на первичном рынке?
6. Приведите примеры деятельности эксклюзивных, селективных, интенсивных посредников.
7. Какой канал распределения продукции будет наиболее обоснованным при реализации товаров широкого и массового потребления, товаров производственного назначения, серийных товаров, мелкосерийных товаров, уникальных товаров?

## 4.2. Практические упражнения и расчеты

**Цель:** Закрепить теоретические знания умением принимать расчетные и аналитические решения.

**Задание:** Решить предложенные ниже задания.

### Задание 4.2.1.

Примите решение о выборе канала товародвижения по критерию эффективности (затратоотдачи<sup>18</sup>) (млн. сом.):

канал нулевого уровня:

<sup>18</sup> Затратоотдача = Прибыль от продаж/Затраты на производство и реализацию продукции.

- расходы, связанные с содержанием и эксплуатацией собственной розничной торговой сети – 150;
- издержки обращения (оптово-сбытовые и розничные) – 100;
- прибыль от реализации товаров – 500;
- одноуровневый канал (прямые связи с розничной торговлей):
- издержки обращения (оптово-сбытовые, транзитные) – 60;
- прибыль – 300;
- двухуровневый канал (производитель продает товар оптовому посреднику):
- издержки обращения (сбытовые) – 40;
- прибыль – 120.

#### Задание 4.2.2.

Предприятие 1: отгрузило заказанную гидроэлектростанцией турбину большой мощности. Монтаж осуществлялся работниками предприятия.

Предприятие 2: отгрузило 5-ти атомным электростанциям созданный им измерительный прибор; в течение определенного срока работники предприятия осуществляли контроль за функционированием прибора, а также гарантийный ремонт, кроме того, было организовано обучение персонала ядерных станций.

Предприятие 3: отгрузило 8-ми оптовым предприятиям, 25-ти универсамам и 5-ти ресторанам наборы обеденной посуды.

Укажите для каждого предприятия тип сбыта. Какой канал сбыта и товародвижения вы предложите?

#### Задание 4.2.3.

Фирма, доминирующая на рынке компьютеров, продала принадлежащие ей 84 центра реализации компьютеров и ноутбуков (фирменные магазины были почти во всех крупных городах страны) с целью реализовывать товары через независимых посредников.

Назовите причины, которые могли бы вызвать смену сбытовой политики фирмы?

#### Задание 4.2.4.

Завод продвигает свою продукцию через цепь посредников, состоящую из трех оптовых посредников и розничного магазина. Каждый из посредников делает свою наценку на товар в размере 30% по отношению к цене завода.

Как увеличится цена товара для конечного потребителя по отношению к цене завода?

#### Задание 4.2.5.

Производственное предприятие продало товары крупной оптовой фирме (дистрибьютору) и оптовой фирме-дьюбберу. Те в свою очередь продали эти товары 12-ти розничным фирмам.

Укажите тип канала, определите длину и ширину канала.

## Глава 5. Задачи сбытовой (распределительной) логистики

### 5.1. Задача «Метод критической точки»

**Цель:** Приобретение умений решения задач с использованием метода критической точки.

#### **Задание:**

1. Ознакомиться с алгоритмом решения задачи в лекционном материале.
2. Решить задачу.

#### **Задача:**

Предприятие производитель алкогольной продукции планирует выход на рынок Иссык-Кульской области с объемом реализации в 5 млн. ед./год по цене 200 сом/ед. Для освоения рынка возможно: заключение договора с местными распространителями или размещение на территории г. Чолпон-Ата или с. Бостери своего распределительного центра (оптовый склад и сервисный центр). При заключении договора с Дилером 1 скидка на закупку партии продукции составляет 5%, а с Дилером 2 – 3%.

1. Определите величины переменных и совокупных издержек по каждому из рассматриваемых вариантов.
2. Постройте графики зависимости полных издержек от объема реализации по каждому варианту.
3. Выберите вариант размещения, которому соответствуют наименьшие годовые суммарные затраты.
4. Какой вариант станет более предпочтителен при уменьшении объемов реализации продукции вдвое?
5. Как изменится ситуация, если объемы продаж увеличатся вдвое?

Величина постоянных и переменных издержек.

Варианты	Постоянные издержки,	Переменные издержки,
	млн. сом	тыс. сом / ед.
A (г. Чолпон-Ата)	22	6
B (с. Бостери)	9	12
C (Дилер 1)	1	4
D (Дилер 2)	3	5

### 5.2. Задача «Определение центра тяжести грузопотоков»

**Цель:** Приобретение умений по решению задач на определение центра тяжести грузопотоков.

#### **Задание:**

1. Ознакомиться с алгоритмом решения задачи в лекционном материале.

2. Решить задачи.

**Задача:**

**5.2.1.** Определить координаты центра тяжести грузовых потоков товаров потребительского назначения для 5 крупных городов расположенных в центральной Азии. Величина грузопотока: в Казахстан - 300 тонн груза, Кыргызстан – 100, Таджикистан - 130, Туркменистан - 90 , Узбекистан -53 тонн груза.

Для определения значений координат воспользуйтесь ссылкой:  
<http://www.3planeta.com/googlemaps/karty-google-maps.html>

**5.2.2.** В таблице приведены координаты обслуживаемых магазинов (в прямоугольной системе координат), а также их месячный грузооборот.

Определить координаты точки центра тяжести, где рекомендуется организовать работу распределительного центра и указать ее на чертеже.

**Грузооборот и координаты обслуживаемых магазинов**

№ магазина	Координата X, км	Координата Y, км	Грузооборот, т/мес.
1	26	52	20
2	46	29	10
3	77	38	20
4	88	48	15
5	96	19	10

**5.2.3.** В таблице приведены координаты обслуживаемых магазинов и их грузооборот. Необходимо определить центр тяжести, вблизи которого возможно размещение склада или распределительного центра.

Изменится ли ситуация при выборе места размещения распределительного центра при изменении грузооборота? Почему?

Изменится ли ситуация при выборе центра размещения при увеличении точек розничной торговли? Почему?

**Грузооборот и координаты обслуживаемых магазинов**

№ магазина	Координата X, км	Координата Y, км	Грузооборот, т/мес.
1	10	10	15
2	23	41	10
3	48	59	20
4	36	27	5
5	60	34	10
6	67	20	20
7	81	29	45
8	106	45	30

**5.3. Задача «Сделать или купить»**

**Цель:** Приобретение умений по решению задач сделать или купить.

**Задание:**

1. Ознакомиться с алгоритмом решения задачи в лекционном материале.
2. Решить задачу.

**Задача:**

**5.3.1.** Предприятие промышленности нуждается в партии из 90 единиц изделия, которое может произвести самостоятельно, или закупить со стороны. Какое решение должно принять руководство, если известно:

Затраты на закупку составляют, сом:

- цена изделия от поставщика 7000 сом/ед;
- оформление заказа 1500 сом;
- транспортировка 4500 сом на 10 единиц изделия;
- страхование 5% от стоимости партии изделий;
- содержание на складе 100 сом/ед;
- погрузочно-разгрузочные работы 30 сом/ед. изделия.

Затраты на собственное производство состоят из:

1. капитальные затраты на организацию производства:

- покупка оборудования 250000 сом;
- доставка и монтаж оборудования 25000 сом;
- пусконаладочные работы 30000 сом;
- обучение рабочих 20000 сом.

2. затраты на производство:

- стоимость сырья 2000 сом/ед. изд.;
- оплата электроэнергии 200 сом/ед. изд.;
- заработная плата 620 сом/ед. изд.;
- накладные расходы 20% затрат на производство.

5.3.2. С учетом условий задачи 5.3.1., как изменится ситуация при уменьшении необходимой для предприятия партии до 45 единиц?

5.3.3. С учетом условий задачи 5.3.1., какое решение должно принять руководство, если величина накладных расходов увеличится до 60%?

5.3.4. С учетом условий задачи 5.3.1., какой вариант будет более приемлем при увеличении цены поставщика на 50%?

5.3.5. С учетом условий задачи 5.3.1., какой вариант будет более приемлем при уменьшении цены поставщика на 50%?

**5.4. Задача «Определение порога рентабельности»**

**Цель:** Приобретение умений по решению задач на определение порога рентабельности.

**Задание:**

1. Ознакомиться с алгоритмом решения задачи в лекционном материале.

2. Решить задачу.

**Задача:**

5.4.1. Определите порог рентабельности для строительной компании, если она может использовать собственный карьер местных строительных материалов, или закупить их у поставщика по цене 1200 сом/м<sup>3</sup>. Постоянные расходы предприятия составляют 200700 сом, переменные расходы на 1 м<sup>3</sup> равны 650 сом/м<sup>3</sup>. При каком объеме предприятию будет выгоднее воспользоваться собственными возможностями?

5.4.2. Производителю чипсов необходимо принять решение относительно упаковки своей новой продукции. Постоянные расходы по собственному производству упаковки составят 120 тыс. сом, а переменные расходы на 1 ед. 0,75 сом. При каком объеме производства продукции компании будет выгодно самой производить упаковку, если аналогичную упаковку она может приобрести и поставщика за 1,3 сом/ед.

### 5.5. Практическое упражнение «Проведение тендера»

Цель: Ознакомиться с материалом относительно видов и условий проведения тендера.

Задание:

1. Ознакомьтесь с нижеприведенным материалом и материалом, приведенным на сайте <http://www.tender.kg/ru/> – деловой портал, посвящённый государственным и коммерческим тендерам, тендерам международных организаций, конкурсным торгам, аукционам и закупкам от тендерных комитетов стран Центральной Азии.

Ознакомьтесь с нижеприведенным материалом и материалом, приведенным на сайте <http://www.partnersearch.ru/tender/> В списке тендеров, представленном на сайте можно выбрать область деятельности предприятия и, нажав на ссылку, увидеть все текущие тендеры по этой отрасли, в том числе с фильтрацией по нужному региону.

2. Рассмотрите заявки представленные на сайте. Какие организации их размещают? Каков предмет тендера?

Тендер (от англ. tender) - метод поиска партнеров по бизнесу на конкурсной основе. Организация размещает тендер и по заранее оговоренным критериям оценивает поступающие предложения. Не надо брать "желтые странички" и обзванивать всех подряд по списку - поставщики/заказчики найдут вас сами. Эффективность тендерной схемы зависит от организатора торгов, от его известности в деловых кругах. В интернете - банально от посещаемости сайта, проводящего тендеры.

Более того, все государственные закупки и госзаказ размещаются только на тендерной основе. А государство в любой стране - это самый лакомый заказчик. Стать официальным партнером государства мечтает любой здравомыслящий руководитель предприятия.

Тендер – это сравнительно недавно появившаяся форма заключения договоров, предполагающая предварительный выбор партнера на конкурсной основе. То есть тендер – это обычный конкурс между компаниями одного профиля деятельности. Победитель получает главный (и единственный) приз – эксклюзивное право заключить договор с фирмой-организатором тендера. Схема процесса тендера представлена на рис. 16.

В тендерную документацию необходимо включать ту информацию, которая позволит правильно понять оферентам<sup>19</sup> те факторы, которым отдает предпочтение Заказчик и которые должны соблюдаться при выполнении контракта.

Так что же такое тендер? Тендер – это такая форма размещения заказа, при которой Заказчик может оценить независимые предложения участников тендера на свой заказ притом, что сами участники не знают об условиях предложений своих конкурентов.

В тендерную документацию может входить:

- общие сведения об объекте и предмете торгов;
- проектная документация;
- требования по составу документации оферты;
- инструкция оферентам;
- условия и порядок проведения торгов;
- проект контракта;
- форма заявки об участии в торгах.

Существует несколько видов тендеров:

- Открытый тендер;
- Закрытый тендер;
- Специализированные закрытые торги;
- Двухэтапные тендеры;
- Запросы котировок;
- Закупки у единственного источника;
- Shopping list (предложение наименьших затрат).

Организатор тендера публикует в средствах массовой информации, извещение о проведении тендера, где указываются: наименование и адрес организатора тендера; время и место проведения тендера; условия, порядок и место получения тендерной документации; размер, порядок и срок внесения платы и гарантийного обеспечения за тендерную документацию (если такая плата установлена); порядок, место и срок подачи заявок на участие в тендере;

Для участия в тендере претендент подает заявку в которой должны быть указаны показатели претендента по каждому из требований, предъявляемых к участникам тендера, подтвержденные соответствующими документами.

<sup>19</sup> Оферент - физическое или юридическое лицо, выступающее с офертой, как правило, продавец, заявляющий о своем желании продать товар, услуги на определенных условиях. Свободная оферта которая делается нескольким покупателям. Твёрдая оферта предлагается продавцом одному возможному, потенциальному покупателю с указанием срока, в течение которого продавец связан обязательством продажи. Сделка считается совершённой, если за этот срок последует акцепт (согласие) покупателя.

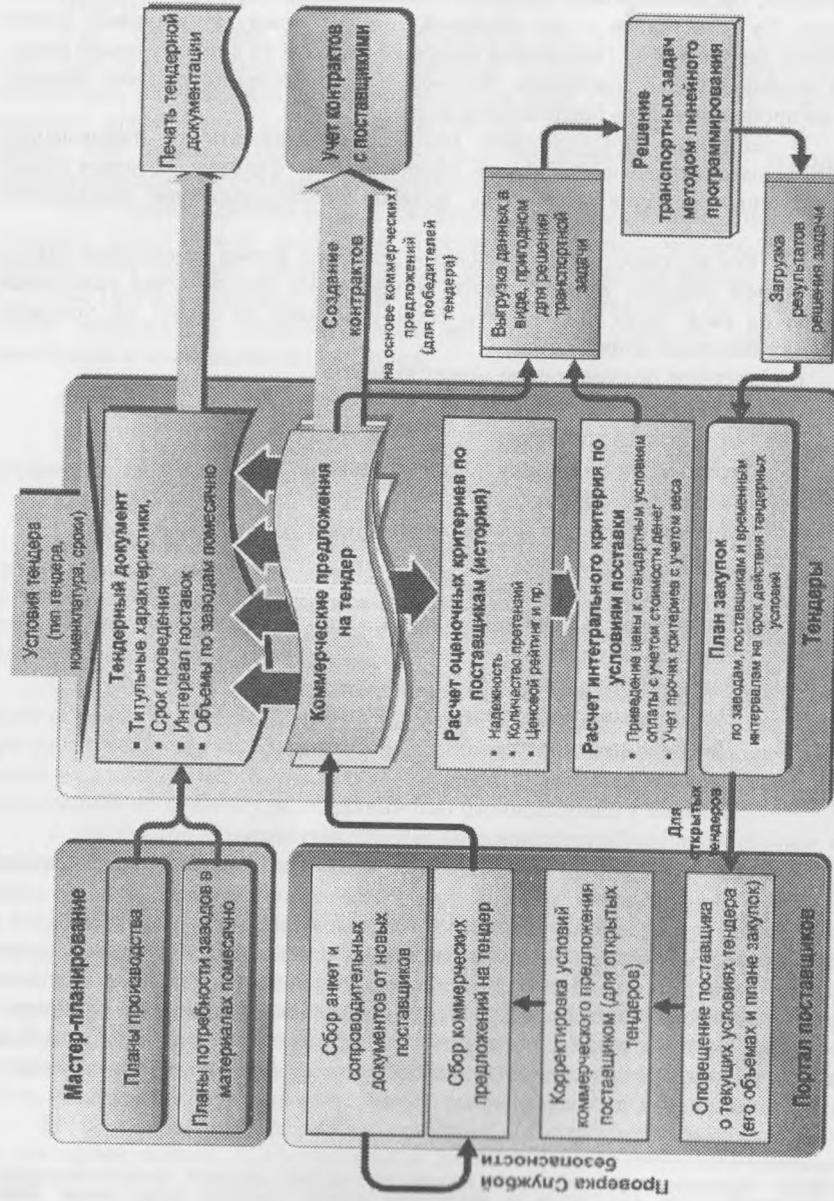


Рис. 16. Функциональная схема процесса организации тендеров и выбора поставщика

Заявка на участие в тендере вместе с документами, подтверждающими указанные в ней показатели, подается в запечатанном конверте, который подлежит вскрытию в установленном порядке только на заседании тендерной комиссии. Тендерная комиссия, утвержденная в установленном порядке, осуществляет рассмотрение заявок на участие в тендере и оценку их соответствия установленным требованиям, а также определяет победителей тендера.

Конкурсные предложения, полученные позже установленного срока и переданные способом, отличным от указанного, к рассмотрению не принимаются.

*Этапы тендера:*

1. Принятие решения о проведении тендера
2. Формирование тендерной комиссии
3. Подготовка тендерной документации
4. Определение поставщиков
5. Извещение поставщиков о проведении тендера
6. Прием заявок на участие в тендере
7. Рассмотрение, оценка и сопоставление заявок
8. Подписание контракта с победителем тендера

### 5.6. Задача «Расчет рейтинга поставщика»

Цель: Приобретение умений по расчету рейтинга поставщика.

Задание:

1. Ознакомиться с алгоритмом решения задачи в лекционном материале.
2. Решить задачу.

Задача:

Рассчитайте рейтинг для поставщиков А,Б,В предлагающих компании продукт 1 и продукт 2. Определите наилучшего партнера основываясь на данных удельного веса критерия и балльной шкале оценки поставщиков.

Критерии выбора поставщика	Удельный вес критерия		Оценка критерия по 10 балльной шкале		
	Продукт 1	Продукт 2	А	Б	В
Надежность поставки	0,18	0,35	8	7	9
Цена	0,35	0,19	4	6	5
Качество продукции	0,22	0,15	6	8	5
Условия платежа	0,08	0,06	5	4	4
Наличие резервных мощностей	0,07	0,14	3	6	8
Статус поставщика	0,04	0,02	8	4	6
Гарантийное обслуживание	0,06	0,09	4	8	5

### 5.7. Задача «Выбор поставщика» по совокупным расходам

**Цель:** Приобретение умений по выбору поставщика исходя из совокупных расходов.

**Задание:**

1. Ознакомиться с алгоритмом решения задачи в лекционном материале.
2. Решить задачу.

**Задача:**

На рынке имеются 3 компании К1, К2, К3 производящие натуральные соки, одинакового качества. К1 расположен от потребителя на расстоянии 250 км, К2 – 65 км, К3 – 175 км. Товар, поставляемый К1 пакетирован на паллетах и его разгрузка погрузка осуществляется механизировано. К2 поставляет товар без пакетирования и его выгружают вручную. К3 осуществляет погрузочно-разгрузочные работы с частичной механизацией. Тариф на перевозку груза на расстояние выше 200 км — 0,5 \$/км, от 100 до 199 км – 0,6 \$/км, а при перевозке до 99 км – 0,7 \$/км.

Время выгрузки пакетированного груза — 30 минут, непакетированного — 10 часов, с частичной механизацией – 3 часа. Часовая ставка рабочего на участке разгрузки — 10\$.

Рассчитайте издержки на одну поставку? Какой компании следует отдать предпочтение?

## Глава 6. Транспортная логистика

### 6.1. Алгоритм решения транспортной задачи<sup>20</sup>

Цель транспортной логистики – обеспечение доставки грузов потребителю в заданном объеме, в заданный срок и с минимальными затратами. Рассмотрим классический вариант транспортной задачи – рациональное планирование перевозок, с точки зрения поиска оптимального способа взаимодействия поставщиков материальных ресурсов с потребителями, обеспечивающего минимальную сумму транспортных расходов.

Транспортная задача (задача Монжа<sup>21</sup> — Канторовича<sup>22</sup>) — математическая задача линейного программирования, рассматривается как задача об оптимальном плане перевозок грузов из пунктов отправления в пункты потребления, с минимальными затратами на перевозки. Когда суммарный объем предложений (грузов, имеющихся в пунктах отправления) не равен общему объему спроса на товары (грузы), запрашиваемые пунктами потребления, транспортная задача называется несбалансированной.

<sup>20</sup> На ссылке <http://www.resimat.ru/transport.html> представлен алгоритм и готовые решения транспортной задачи.

<sup>21</sup> Проблема была впервые формализована французским математиком Гаспаром Монжем в 1781 году. Основное продвижение было сделано на полях во время Великой Отечественной войны советским математиком и экономистом Леонидом Канторовичем. Поэтому называлась транспортной задачей Монжа — Канторовича.

<sup>22</sup> Леонид Витальевич Канторович (1912-1986) — советский математик и экономист, лауреат Нобелевской премии по экономике 1975 года «за вклад в теорию оптимального распределения ресурсов». Пионер и один из создателей линейного программирования.

**Постановка задачи:** имеется “m” пунктов отправления  $A_1, A_2, \dots, A_m$ , в которых сосредоточены запасы каких-то однородных грузов в количестве соответственно  $a_1, a_2, \dots, a_m$  единиц. Имеется “n” пунктов назначения  $B_1, B_2, \dots, B_n$ , подавших заявки соответственно на  $b_1, b_2, \dots, b_n$  единиц груза. Сумма всех заявок равна сумме всех запасов:  $\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$ . Известны стоимости  $c_{ij}$

перевозки единицы груза от каждого пункта отправления  $A_i$  до каждого пункта назначения  $B_j$  ( $i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$ ).

Все числа  $c_{ij}$ , образующие прямоугольную таблицу (матрицу), заданы:

$$\begin{pmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{m1} & c_{m2} & \dots & c_{mn} \end{pmatrix}$$

Считается, что стоимость перевозки нескольких единиц груза пропорциональна их числу.

Требуется: составить такой план перевозок (откуда, куда и сколько единиц везти), чтобы все заявки были выполнены, а общая стоимость всех перевозок была минимальна.

Обозначим  $x_{ij}$  – количество единиц груза, отправляемого из i-го пункта отправления  $A_i$  в j-й пункт назначения  $B_j$ . Неотрицательные переменные  $x_{ij}$

можно тоже записать в виде матрицы

$$\begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix}$$

Совокупность чисел  $x_{ij}$  будем называть “планом перевозки”, а сами величины  $x_{ij}$  – “перевозками”.

Переменные  $x_{ij}$  должны удовлетворять следующим условиям.

1. Суммарное количество груза, направляемого из каждого пункта отправления во все пункты назначения, должно быть равно запасу груза в данном пункте. Это можно записать в виде:

$$\begin{cases} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n} = a_1 \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2n} = a_2 \\ \dots \\ x_{m1} + x_{m2} + \dots + x_{mn} = a_m \end{cases} \quad (1)$$

2. Суммарное количество груза, доставляемого в каждый пункт назначения из всех пунктов отправления, должно быть равно заявке, поданной данным пунктом. Запишем это в виде:

$$\begin{cases} x_{11} + x_{21} + \dots + x_{m1} = b_1 \\ x_{12} + x_{22} + \dots + x_{m2} = b_2 \\ \dots \\ x_{1n} + x_{2n} + \dots + x_{mn} = b_n \end{cases} \quad (2)$$

3. Суммарная стоимость всех перевозок, то есть сумма величин  $x_{ij}$  умноженных на соответствующие стоимости  $c_{ij}$  должна быть минимальной:

$$F = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} \cdot x_{ij} \Rightarrow \min \quad (3)$$

Будем называть любой план перевозок **допустимым**, если он удовлетворяет условиям (1) и (2) – все заявки удовлетворены, все запасы исчерпаны.

Допустимый план будем называть **опорным**, если в нем отличны от нуля не более  $m+n-1$  базисных перевозок, а остальные перевозки равны нулю.

План будем называть **оптимальным**, если он, среди допустимых планов, приводит к минимальной суммарной стоимости перевозок ( $F = \min$ ).

Для решения задачи могут применяться различные методы. В то же время, транспортная задача является подмножеством задач линейного программирования.

### Задачи для самостоятельного решения

#### Задача 6.1.1.

На вокзалы А и В прибыло по 30 комплектов мебели. Эту мебель необходимо доставить в магазины С, Д и Е, по 20 комплектов в каждый. Спланировать перевозки этой мебели так, чтобы затраты на перевозку были минимальными. Стоимость перевозок от вокзалов до магазинов заданы в табл. Задачу решить методом северо-западного угла.

		Стоимость перевозок		
		С (20)	Д (20)	Е (20)
вокзалы	А (30)	2 $x_{11}$	3 $x_{12}$	2 $x_{13}$
	В (30)	1 $x_{21}$	2 $x_{22}$	3 $x_{23}$

#### Задача 6.1.2.

		Стоимость перевозок		
		А (40)	В (50)	Е (10)
карьеры	С (70)	2 $x_{11}$	6 $x_{12}$	0 $x_{13}$
	Д (30)	5 $x_{21}$	3 $x_{22}$	0 $x_{23}$

В пунктах А и В находятся заводы по производству кирпича, в пунктах С и Д – карьеры, снабжающие их песком. Заводу А необходимо 40 т песка, заводу В – 50 т. Карьер С готов доставить на заводы 70 т песка, а карьер Д – 30 т. Распланируйте перевозки таким образом, чтобы затраты на перевозку были минимальными. Для упрощения задачи в введен условный потребитель Е. Стоимость перевозок песка от карьеров до заводов заданы в табл.

#### Задача 6.1.3.

На трех складах А, В и С находятся соответственно 5, 8 и 7 тыс. т. сырья, которое должно быть доставлено на оптовые базы четырех городов Д, Е, F и G для реализации по торговой сети. При этом потребности городов в этом сырье определены соответственно следующим образом: 4, 5, 4 и 7 тыс. т. Стоимость перевозки 1 тыс. т. груза со складов на оптовые базы соответствующих городов представлены в таблице. Определите оптимальный план перевозок сырья, при котором общая стоимость перевозок будет минимальной.

		Стоимость перевозок			
		Д (4)	Е (5)	F (4)	G (7)
склады	А (5)	3 $x_{11}$	4 $x_{12}$	5 $x_{13}$	5 $x_{14}$
	В (8)	1 $x_{21}$	3 $x_{22}$	2 $x_{23}$	3 $x_{24}$
	С (7)	2 $x_{31}$	2 $x_{32}$	5 $x_{33}$	1 $x_{34}$

### 6.2. Правила Инкотермс 2010 (Incoterms 2010)

**Цель:** Ознакомиться с правилами Инкотермс 2010.

**Задание:**

1. Ознакомьтесь с правилами установления цен при мультимодальных перевозках.
2. Отследите маршрут транспортировки от точки А до точки Б с учетом вида Инкотермс.

Инкотермс-2010 (англ. Incoterms, International commerce terms) — международные правила по толкованию наиболее широко используемых торговых терминов в области внешней торговли. Каждый термин Инкотермс 2010 (Incoterms 2010) представляет собой аббревиатуру из трех букв.

Термины можно разделить на 4 группы:

Группа Е — Место отправки (Departure):

EXW. Ex Works (указанное место): товар со склада продавца.

Группа F — Основная перевозка не оплачена (Main Carriage Unpaid):

FCA. Free Carrier (указанное место): товар доставляется перевозчику заказчика.

**FAS. Free Alongside Ship** (указан порт погрузки): товар доставляется к кораблю заказчика.

**FOB. Free On Board** (указан порт погрузки): товар погружается на корабль заказчика.

Группа С — Основная перевозка оплачена (**Main Carriage Paid**):

**CFR. Cost and Freight** (указан порт назначения): товар доставляется до порта заказчика (без выгрузки).

**CIF. Cost, Insurance and Freight** (указан порт назначения): товар страхуется и доставляется до порта заказчика (без выгрузки).

**CPT. Carriage Paid To** (указано место назначения): товар доставляется перевозчику заказчика в указанном месте назначения.

**CIP. Carriage and Insurance Paid to** (указано место назначения): товар страхуется и доставляется перевозчику заказчика в указанном месте назначения.

Группа D — Доставка (**Arrival**)<sup>23</sup>:

**DAP (Delivered at Place)**: поставка в месте назначения.

**DAT (Delivered at Terminal)**: поставка на терминале. Экспортные платежи лежат на продавце, а импортные на покупателе. Терминал находится на границе, нужно указать название терминала.

**DDP. Delivered Duty Paid** (указано место назначения): товар доставляется заказчику, очищенный от пошлин и рисков.

*Универсальные условия поставки (не зависят от вида перевозки)*

**EXW - EX WORKS** (... название места поставки)

Только ответственность продавца в том, чтобы производить товары доступны в помещении продавца. Покупатель несет все расходы и риски перемещения товаров отсюда к месту назначения.

**FCA - Франко перевозчик** (... название места поставки)

Продавец поставляет товар, прошедший таможенную очистку для экспорта, перевозчику выбранной покупателем. Продавец загружает товар, если перевозчик пикап в помещении продавца. С этого момента покупатель несет все расходы и риски перемещения товаров назначения.

**CPT - перевозка оплачена до** (... название места назначения)

Продавец платит за перемещение товаров к месту назначения. С того времени, товар передается первому перевозчику, Покупатель несет риски потери или повреждения.

**CIP - ПЕРЕВОЗКА и страхование оплачены до** (... название места назначения)

Продавец платит за перемещение товаров к месту назначения. С того времени, товар передается первому перевозчику, Покупатель несет риски потери или повреждения. Продавец, однако, приобретает страхование грузов.

**DAT - ПОСТАВКА НА ТЕРМИНАЛ** (... название терминала в порту или месте назначения)

Продавец выполнил поставку, когда товар, как только выгружается из прибывающих транспортных средств, размещены на покупателя распоряжение

в имени терминала в названном порту или месте назначения. «Терминал» включает любое место, будь то покрытые или нет, такие, как набережная, склады, контейнерная площадка или автомобильный, железнодорожный или авиагрузовой терминал. Продавец несет все риски, связанные с доставкой товара и выгрузки его на терминале в названном порту или месте назначения.

**DAP - ПОСТАВКА НА МЕСТО** (... название места назначения)

Продавец выполнил поставку, когда товар предоставлен в распоряжение покупателя на прибывшем транспортном средстве, готовым к разгрузке на имену месту назначения. Продавец несет все риски, связанные с транспортировкой товара до названного места.

**DDP - ПОСТАВКА С ОПЛАТОЙ ПОШЛИНЫ** (... название места)

Продавец поставляет товар, очищенный для импорта - покупателю в пункте назначения. Продавец несет все расходы и риски перемещения товаров к месту назначения, в том числе уплаты таможенных пошлин и налогов.

*Только для перевозки морем*

**FAS - СВОБОДНО ВДОЛЬ БОРТА СУДНА** (... название порта отгрузки)

Продавец доставляет товар в порт отправления. С этого момента покупатель несет все расходы и риски потери или повреждения.

**FOB - франко-борт** (... название порта отгрузки)

Продавец поставляет товар на борт судна и очищает товара для экспорта. С этого момента покупатель несет все расходы и риски потери или повреждения.

**CFR - Стоимость и фрахт** (... название порта назначения)

Продавец очищает товар для экспорта и оплачивает затраты на перемещение товаров к месту назначения. Покупатель несет все риски потери или повреждения.

**CIF - стоимость, страхование и фрахт** (... название порта назначения)

Продавец очищает товар для экспорта и оплачивает затраты на перемещение товара в порт назначения. Покупатель несет все риски потери или повреждения. Продавец, однако, приобретает страхование грузов.

Такие условия поставки, как **DDU, DEF, DEQ, DES** исключены из новой редакции **ИНКОТЕРМС**. Также обращаем Ваше внимание, что в отличии от **ИНКОТЕРМС 2000** по-новому распределяются расходы и риски!!! Так в в условиях поставки **FOB** (франко-борт), **CFR** (стоимость и фрахт) и **CIF** (стоимость, страхование и фрахт) ранее в **Инкотермс 2000** при этих трех условиях поставки риски переходили от поставщика к покупателю после доставки до борта судна, а в **Инкотермс 2010** переход рисков осуществляется после полной погрузки груза на борт судна!

**Практические рекомендации по применению условий поставки**

Если стороны внешнеторгового контракта приняли решение использовать для определения условий поставки термины **Инкотермс-2010**, то строго необходимо тщательно придерживаться терминологии, определенной в правилах. Наименование терминов **инкотермс** рекомендуется указывать в тексте договора поставки на английском языке, в точно сти так, как обозначено в первоисточнике.

<sup>23</sup> DEQ (Delivered Ex Quay), DES (Delivered Ex Ship), DDU, DAT были исключены из Incoterms 2010.

При использовании того или иного термина Инкотермс при указании пункта доставки целесообразно указывать его максимально конкретно. Стороны должны точно определить то место, в котором обязанности продавца будут считаться исполненными, где произойдет переход рисков по случайной утрате или гибели поставляемого товара.

При указании пункта назначения лучше указать его название максимально конкретно, включая не только название населенного пункта, но и наименование улицы или дома.

Особенно тщательно к определению географически-адресной привязки необходимо подходить при использовании терминов группы «С» и «D». Так при использовании базисного условия поставки «СIP» условия в контракте согласно правилам Инкотермс могут выглядеть следующим образом: «СIP Новосибирск, таможенный терминал ООО «Логистик-Консалт», Архонский переулок, дом 2». Именно в этом четко обозначенном месте и произойдет исполнение обязанностей продавца и переход риска на покупателя с продавца товара.

Если при заключении контракта стороны упустят из вида конкретную географическую привязку, то покупатель товара может оказаться в затруднительном положении, и нести дополнительные расходы по транспортировке поставленных товаров из места, определенного продавцом.

Во избежание недоразумений и разночтений сторонам при заключении договора необходимо точно обозначать редакцию правил Инкотермс, которая использовалась при заключении контракта (Инкотермс-2000 или Инкотермс-2010). Несмотря на то, что МТП настоятельно рекомендует использовать новейшую, последнюю редакцию – право выбора конкретного издания остается на усмотрение договаривающихся сторон, что не снимает с них обязанности определить и прописать в контракте редакцию применяемых правил.

Поэтому при использовании стандартных текстов международных договоров поставки сторонам рекомендуется перед подписанием внимательно ознакамливать с текстом и, при необходимости править его.

В ряде случаев коммерческие контрагенты при заключении внешнеэкономического контракта могут выбрать такой базис поставки по условиям Инкотермс, который в принципе не может быть применен для данной конкретной сделки. Зачастую стороны могут допускать и ошибки в использованных терминах. Необходимо помнить, что ряд терминов Инкотермс используется исключительно на определенных видах транспорта (морском или внутреннем водном) и, поэтому не может применяться при доставке товара другими транспортными средствами, в том числе и при интермодальных перевозках. Использование терминов Инкотермс, рекомендованных для применения на других типах транспорта может вызвать проблемы при разрешении важных вопросов, например при определении момента перехода риска или смены собственника поставляемых товаров. К сожалению, иногда и российские и зарубежные предприниматели демонстрируют низкую правовую культуру и не стремятся в полной мере осуществлять юридическое обеспечение договорной внешнеэкономической деятельности.

Для лучшего понимания терминов, необходимо внимательно ознакомиться с их официальным толкованием. Именно различия в понимании одних и тех же торговых терминов ведет к возникновению конфликтных ситуаций и к неприятным разбирательствам в судебных органах.

Так термин «поставка» в правилах Инкотермс может использоваться с двумя смысловыми значениями.

Во-первых под этим понятием подразумевается момент, когда продавцом исполняются его обязательства, в комментариях к Инкотермс этот нюанс разъясняется в статьях А.4.

Во-вторых «поставкой» согласно Инкотермс именуется обязанность продавца получить или принять поставляемый товар, что отражено в статьях Б.4 Инкотермс. Поскольку в Инкотермс права и обязанности продавца и покупателя зеркально корреспондируют друг друга, то после выполнения продавцом своих обязанностей покупатель обязан принять поставленные товары. Сам факт сочетания прав и обязанностей чрезвычайно важен для деловой практики, так как определяет момент перехода расходов на хранение товаров. В случае, если при использовании терминов Инкотермс не происходит непосредственной передачи товара от продавца покупателю, то обязанность по получению (принятию поставки товара) у покупателя возникает по отношению к перевозчику. В случае, если покупатель уклоняется от этой обязанности (по отношению в продавцу или перевозчику), существующими торговыми обычаями на него может быть возложена обязанность по возмещению убытков, понесенных продавцом. Такие убытки могут быть понесены как при превышении сроков хранения товаров, так и простое транспортных средств перевозчика.

Обязанность по «принятию поставки» не означает, что покупатель должен принять товар в любом состоянии и обязанности продавца по международному договору поставки считаются полностью выполненными. Принятие поставки означает, что обязанности продавца всего лишь выполнены в части передачи товара перевозчику в соответствии с заключенным договором транспортировки (обязанность заключения такого договора истекает из статей А.3 терминов Инкотермс. Следовательно, если после принятия в согласованном пункте назначения покупатель или его представители обнаружат, что поставленный товар не отвечает в полной мере всем требованиям, указанным в международном контракте, то его правом может быть использование всех мер правовой защиты, предоставляемых договором купли-продажи. Однако данные вопросы и пути их разрешения уже не находятся в сфере регулирования международных правил Инкотермс.

При заключении внешнеэкономического договора поставки сторонам необходимо четко определить все детали базиса поставки. Существующая коммерческая практика показывает, что сторонам при заключении контракта бывает недостаточно просто сослаться на выбранный ими термин Инкотермс. Дело в том, что положения Инкотермс во многом носят общий характер, задают только рамочные условия контракта и зачастую требуют дальнейшей детализации и конкретизации.



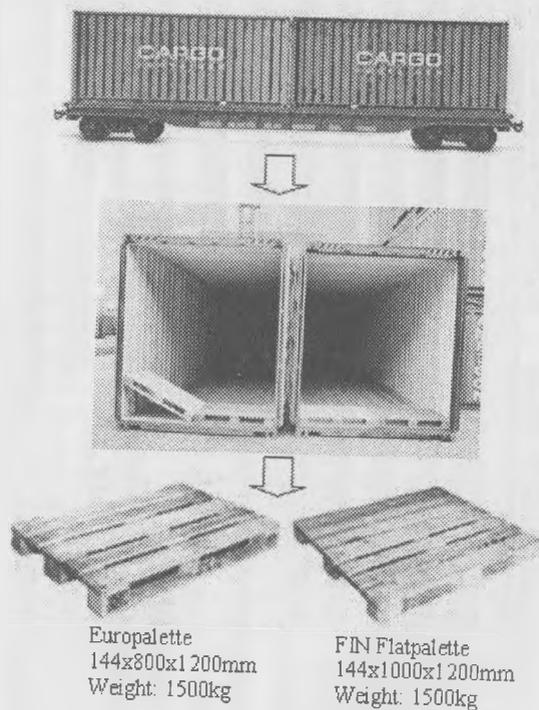
### 6.3. Практическое упражнение «Способы размещения паллетов»<sup>24</sup>

**Цель:** Изучить особенности укладки груза при контейнерных перевозках.

**Задание:**

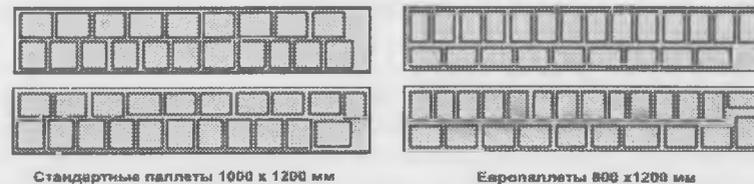
1. Рассмотрите способы укладки грузов при перевозках.
2. От каких характеристик материального потока будет зависеть укладка и перевозка грузов?
3. Ознакомьтесь со статьей «Методы размещения груза в контейнерах» на ссылке:

[http://www.skladportal.ru/index.php?Itemid=30&id=30&option=com\\_content&task=view&exnsid=1957/](http://www.skladportal.ru/index.php?Itemid=30&id=30&option=com_content&task=view&exnsid=1957/)



<sup>24</sup> Укладка на паллеты заключается в размещении и закрытии единиц продукции или контейнеров на паллетах.

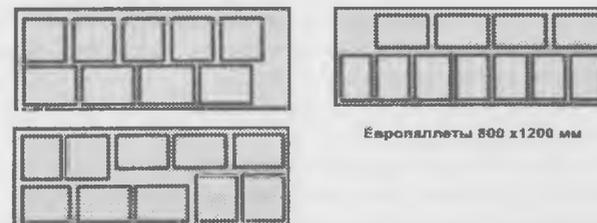
#### Варианты загрузки паллет в 40-футовый контейнер



Стандартные паллеты 1000 x 1200 мм

Европаллеты 800 x 1200 мм

#### Варианты загрузки паллет в 20-футовый контейнер



Стандартные паллеты 1000 x 1200 мм

Европаллеты 800 x 1200 мм

### 6.4. Практическое упражнение «DHL»

**Цель:** Изучить особенности транспортной логистики.

**Задание:**

1. Пройдите по ссылке <http://www.dhl.ru> изучите информационное насыщение сайта. Какие услуги предлагает компания?
2. Каким образом она предлагает решать проблемы своих клиентов?
3. В чем состоят особенности предоставления логистических услуг компанией DHL?

### 6.5. Кейс «Управление транспортной логистикой при автомобильных перевозках»

Московская компания получила предложение на регулярную поставку яиц для выращивания бройлеров от голландской фирмы. Выращивать бройлеров должно производиться на подмосковной птицефабрике в поселке Петелино (40 км от кольцевой дороги по Минскому направлению), Голландская фирма предложила базис поставки СРТ Москва, оставив открытым вопрос страхования грузов.

Важным условием контрактов на поставку яиц для выращивания бройлеров является их срочная инспекция по качеству, так как впоследствии это отразится на выращивании бройлеров и получении куриного мяса в планируемых объемах.

По предложению голландской компании она берется доставить яйца в Москву автотранспортом. Причем в автофургоне будут находиться не только партия яиц, но и груз других получателей. Организация доставки товара до Петелино после растаможивания в Москве должна осуществиться за счет получателя.

Контракт был заключен и трейлер с товаром прибыл в Москву. По прибытии трейлера с грузом выяснилось, что вместе с грузом яиц в автотранспортном средстве прибыли апельсины для другой фирмы.

Таможенник, мотивируя тем, что представитель «апельсиновой компании» отсутствует, отказался вскрывать трейлер, никак не реагируя на то, что для груза яиц инспекция по качеству необходима самым срочным образом.

Телефонные звонки на «апельсиновую компанию» никакого впечатления не произвели. Сотрудник, занимающийся растаможиванием грузов, отсутствовал. Остальным данный вопрос был безразличен.

#### **Задание:**

Исходя из данной ситуации, требуется:

1. предложить другой базис поставки и обосновать его;
2. дать свои предложения по страхованию груза;
3. определить место и порядок приемки по качеству;
4. дать свои предложения по транспортировке груза до места назначения в поселок Петелино.

#### **6.6. Кейс «Провайдеры логистики»**

Томское предприятие является производителем продукции химической промышленности. Предприятие производит лакокрасочные материалы, а также некоторые другие виды продукции, в частности, метанол. Производство лакокрасочной продукции осуществляется из давальческого сырья и обходится предприятию достаточно дорого, что не позволяет с учетом цен мирового рынка надеяться на ее экспорт.

Что касается метанола, то основой его производства является природный газ, поставляемый предприятиями Газпрома в качестве давальческого сырья, по очень низкой цене, поскольку Газпром является акционером предприятия и заинтересован в его успешной работе. Низкая цена поставляемого природного газа позволяет предприятию производить метанол ниже мировых рыночных цен, а значит, делает возможным его экспорт за рубеж. Цена метанола на заводе составляет 14 долларов за тонну.

Потенциальным покупателем метанола является шведская компания, которая предложила следующий маршрут его транспортировки из Томска в Швецию. А именно, по железной дороге из Томска до станции Лужайка Октябрьской железной дороги (крупнейший железнодорожный переход между Финляндией и Россией), далее до финского порта Котка, обладающего специальным морским терминалом, предназначенным для переработки

химических грузов, и затем судами до Шведских портов. Ежемесячная поставка метанола может составлять 10 тыс. тонн.

На переговорах шведская компания настояла на том, чтобы российская компания поставляла метанол до ст. Лужайка. Таким образом, российская сторона несет все расходы до границы России, а дальше организация доставки и ее оплата лежит на шведской компании. По настоянию шведов стороны согласовали цену метанола на базисе «DAF Лужайка» (поставлено на границе а станции Лужайка) - 90 долларов за тонну. По заверению шведской стороны, больше они платить не в состоянии, так как иначе им дешевле брать метанол из Норвегии - основного рынка метанола для Швеции.

Томское предприятие, организуя доставку товара до ст. Лужайка, обратилось в компанию «Трансрэил», являющуюся самым крупным экспедиторским предприятием, действующим при железных дорогах России, специализирующимся на внешнеторговых перевозках железнодорожным транспортом. Компания «Трансрэил» дала ставку тарифа за перевозку одной тонны метанола из Томска до ст. Лужайка - 70 долларов за тонну, что никак не устраивало томское предприятие, так как, практически, перечеркивал все намерения получить какую-либо прибыль. Ведь помимо расходов на перевозку, предприятию необходимо также оплачивать железной дороге погрузку метанола в цистерны, а также нести некоторые другие расходы на станции отправления, что обходится в 4 доллара за тонну.

Предприятие начало прорабатывать другие возможные схемы организации доставки метанола до ст. Лужайка. Одна из схем, предложенная другой экспедиторской компанией, оказалась достаточно удачной, позволяющей предприятию гарантировать себе разумную прибыль с каждой тонны этой экспортной сделки. Дело в том, что по предложению другой экспедиторской компании, доставка товара должна быть разбита на два этапа. Первый этап - груз оформляется до любого города, расположенного недалеко от ст. Лужайка, как внутренняя перевозка, что позволяет задеть международный, а внутренний железнодорожный тариф. И лишь затем груз оформляется за рубеж, как экспортная отправка.

Томское предприятие готово поступить по рекомендации новой экспедиторской компании, тем более, что проработка нового железнодорожного тарифа показала, что доставка груза до ст. Лужайка по новой схеме составит всего 40 долларов за тонну.

#### **Задание:**

1. Рассчитайте экономический эффект для предприятия при переходе на новую схему доставки метанола.
2. Правомерно ли предложение экспедиторской компании по организации и осуществлению доставки товара на новых условиях до станции Лужайка?
3. Какова роль экспедиторской компании в организации перевозки груза в данном конкретном случае?

## 6.7. Задача

К вам обратился клиент с просьбой помочь доставить груз содержащиеся книги в количестве 1000 шт. (каждая весом 1,23 кг.) из г. Бишкек в г. Токмок в Университет. Но прежде чем доставить груз вам необходимо отследить груз, при прибытии в г. Бишкек встретить и провести таможенное оформление. Ваша задача составить детальную спецификацию и дать полную картину, во сколько обойдется клиенту.

Ваш офис расположен в г. Бишкек, машина в собственности компании, а водитель наемный.

Даны:

Расстояние дороги	
от г. Бишкек до г. Токмок	– 250 км.
от г. Бишкек до терминала «Манас»	– 120 км.
Бензин марки А95	– 45 сом/литр (расход 1л/на 10км.)
Заработная плата водителю	– 5 сом км/час
Амортизация машины	– 1000 сом/сутки
Брокерские услуги	– 5700 сом (с учетом налогов)

Кроме того даны:

Хранение груза	– 600 сом/сутки
Перевод инвойса	– 250 сом/1 лист формата А4
Декларация	– 800 сом
Погрузка груза	– 1500 сом

При расчете необходимо учесть, что вам потребуется 2 суток для проведения таможенной очистки груза и 1 сутки для доставки груза в место назначения.

Книги облагаются 15% таможенной пошлиной.

Необходимо рассчитать все налоги, платежи и транспортные расходы по доставке груза в Университет.

## Глава 7. Логистика складирования

### 7.1. Задача «Принятие решения о пользовании услугами наемного склада»

**Цель:** Приобретение умений по принятию логистических решений о пользовании услугами наемного склада.

**Задание:**

3. Ознакомиться с алгоритмом решения задачи.
4. Решить задачу.

**Задача 7.1.1.** Для оптимизации затрат на хранение товарных запасов руководству фирмы необходимо обосновать и принять решение об организации собственного склада или использовании склада общего пользования. Для этого необходимо определить грузооборот безразличия ( $T_{бр}^*$ ) – грузооборот, при

котором предприятие одинаково устраивает, иметь ли собственный склад или пользоваться услугами наемного склада. Известно, что удельная стоимость грузопереработки на собственном складе ( $S_{пн}$ ) равняется 4 у.д.е./т, суточная стоимость использования грузовой площади наемного склада ( $\alpha$ ) составляет 0,3 у.д.е./м<sup>2</sup>, условно-постоянные издержки собственного склада ( $F_2$ ) – 30000 у.д.е./год, нагрузка на 1 м<sup>2</sup> площади при хранении на наемном складе ( $q$ ) – 2 т/м<sup>2</sup>. При расчетах принять: число рабочих дней в году ( $D$ ) – 250 дней, размер запаса в днях оборота ( $Z$ ) – 60 дней.

### Алгоритм решения задачи аналитическим методом

1. Определим затраты на грузопереработку на собственном складе ( $F_1$ ):

$$F_1 = S_{пн} \cdot T = 4 \cdot T,$$

где  $T$  – годовой грузооборот фирмы, т/год.

2. Определим суммарные затраты на хранение товаров на собственном складе ( $F_3$ ):

$$F_3 = F_1 + F_2 = 4 \cdot T + 30000.$$

3. Рассчитаем требуемую площадь наемного склада ( $S_n$ ):

$$S_n = \frac{Z \cdot T}{D \cdot q} = \frac{60 \cdot T}{250 \cdot 2} = 0,12 \cdot T.$$

4. Определим затраты по хранению товаров на наемном складе ( $Z$ ):

$$Z = \alpha \cdot S_n \cdot 365$$

$$Z = 0,3 \cdot 0,12 \cdot 365 \cdot T = 13,14 \cdot T.$$

5. Так как в точке безразличия затраты по хранению товаров на наемном складе  $Z$  и суммарные затраты на хранение товаров на собственном складе  $F_3$  равны, составим уравнение и найдем значение годового грузооборота фирмы в точке безразличия.

$$Z \text{ (Гбр)} = F_3 \text{ (Гбр)}$$

$$\text{или } 4 \cdot T + 30000 = 13,14 \cdot T.$$

$$\text{Отсюда } T = \frac{30000}{9,14} = 3282,3 \text{ т/год.}$$

На основании расчетов можно сделать следующий вывод: если годовой грузооборот фирмы не превышает 3282,3 тонны, то целесообразно использовать наемный склад. Если годовой грузооборот фирмы превышает 3282,3 тонны, то целесообразно использовать собственный склад.

### Задачи для самостоятельного решения

**Задача 7.1.2.** Для оптимизации затрат на хранение товарных запасов руководству фирмы необходимо обосновать и принять решение об организации собственного склада или использовании склада общего пользования. Для этого необходимо определить грузооборот безразличия ( $T_{бр}^*$ ) – грузооборот, при котором предприятие одинаково устраивает, иметь ли собственный склад или

пользоваться услугами наемного склада. Известно, что удельная стоимость грузопереработки на собственном складе ( $S_{п}$ ) равняется 6 у.д.е./т, суточная стоимость использования грузовой площади наемного склада ( $\alpha$ ) составляет 0,4 у.д.е./м<sup>2</sup>, условно-постоянные издержки собственного склада ( $F_2$ ) – 20000 у.д.е./год, нагрузка на 1 м<sup>2</sup> площади при хранении на наемном складе ( $q$ ) – 3 т/м<sup>2</sup>. При расчетах принять: число рабочих дней в году ( $D$ ) – 250 дней, размер запаса в днях оборота ( $Z$ ) – 50 дней.

На основании расчетов сделать вывод: при какой величине годового грузооборота целесообразно использовать наемный склад или целесообразно использовать собственный склад.

**Задача 7.1.3.** Для оптимизации затрат необходимо обосновать и принять решение об организации собственного склада или использовании склада общего пользования. Определить грузооборот безразличия при котором предприятие одинаково устраивает, иметь собственный склад или пользоваться услугами наемного склада. Известно, что удельная стоимость грузопереработки на собственном складе ( $S_{п}$ ) равняется 5 у.д.е./т, суточная стоимость использования грузовой площади наемного склада ( $\alpha$ ) составляет 0,5 у.д.е./м<sup>2</sup>, условно-постоянные издержки собственного склада ( $F_2$ ) – 40000 у.д.е./год, нагрузка на 1 м<sup>2</sup> площади при хранении на наемном складе ( $q$ ) – 4 т/м<sup>2</sup>. При расчетах принять: число рабочих дней в году ( $D$ ) – 250 дней, размер запаса в днях оборота ( $Z$ ) – 70 дней.

На основании расчетов сделать вывод: при какой величине годового грузооборота целесообразно использовать наемный склад или целесообразно использовать собственный склад.

#### Задача 7.1.4.

При каком годовом грузообороте фирме целесообразно использовать наемный склад, если известно следующее:

Значения	Вариант							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. удельная стоимость грузопереработки на собственном складе ( $S_{п}$ ) равняется, у.д.е./т	4	8	3	5	4	1	4	7
2. суточная стоимость использования грузовой площади наемного склада ( $\alpha$ ) составляет, у.д.е./м <sup>2</sup>	0,2	0,5	0,3	0,6	0,4	0,2	0,6	0,4
3. условно-постоянные издержки собственного склада ( $F_2$ ), тыс. у.д.е./год	10	12	26	21	35	24	31	22
4. нагрузка на 1 м <sup>2</sup> площади при хранении на наемном складе ( $q$ ), т/м <sup>2</sup>	2	4	3	2	3	4	5	2
5. число рабочих дн в году ( $D$ ), дней	250	250	250	250	250	250	250	250
6. размер запаса в днях оборота ( $Z$ ), дней	40	30	60	70	60	40	30	50

## 7.2. Задача «Выбор складских мощностей»

**Задача 7.2.1.** Компания «Форестер», занимающаяся реализацией продуктов питания, принимает решение о приобретении склада для расширения рынка сбыта. Руководство компании предполагает, что годовой грузооборот склада должен составить 16 тыс. тонн при среднем сроке хранения запасов 25 дней. Определите необходимую емкость склада.

**Алгоритм решения задачи.**

1. Определим среднее число поступлений грузов на склад в течение года ( $n$ ):

$$n = 365/T_{xp},$$

где 365 – число дней в году;

$T_{xp}$  – средний срок хранения грузов, дней.

Для нашей задачи  $n = 365/25 = 14,6$ .

2. Определим необходимую емкость (вместимость) склада:

$$E = Q / n$$

$$E = 16000 / 14,6 = 1096 \text{ т,}$$

где  $Q$  – годовой грузооборот склада, т,

$E$  – емкость склада, т.

Таким образом, компании «Форестер», для расширения рынка сбыта целесообразно приобрести склад емкостью не менее 1096 т.

### Задачи для самостоятельного решения

**Задача 7.2.2.** Компания «Apple City», занимающаяся реализацией бытовой химии, принимает решение о приобретении склада для расширения рынка сбыта. Руководство компании предполагает, что годовой грузооборот склада должен составить 25 тыс. тонн при среднем сроке хранения запасов 18 дней. Определите необходимую емкость склада.

**Задача 7.2.3** Компания «Apple City», занимающаяся реализацией бытовой химии, принимает решение о приобретении склада для расширения рынка сбыта. Руководство компании предполагает, что годовой грузооборот склада должен составить 25 тыс. тонн при среднем сроке хранения запасов 30 дней. Определите необходимую емкость склада.

#### Задача 7.2.4.

Группа компаний «Alina», основанная в 1989 году – Лидер в Центральной Азии по производству и реализации строительно-отделочных материалов. Филиалы ГК «Alina» работают по всему Казахстану, а также в городах Кыргызстана. Широкая дилерская сеть (более 100 дилеров) охватывает города Центральной Азии и России. Определите необходимую емкость складов для продукции «Alina», если известно:



Значения	Вариант							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Годовой грузооборот склада, тыс. тонн	45	60	50	60	75	30	20	40
Средний срок хранения запасов, дни	24	32	15	27	35	34	37	28
Необходимая емкость складов???								

### 7.3. Задача «Определение границ рынка».

**Задача 7.3.1.** Фирма-производитель А, выпускающая лакокрасочные материалы, расположена на расстоянии 200 км от фирмы В, реализующей такую же продукцию аналогичного качества. Обе фирмы определяют свои производственные затраты на уровне 5 долл. на товарную единицу, а расходы на транспортировку груза 0,2 долл./км. Чтобы расширить границы рынка, руководство фирмы А приняло решение о необходимости организации склада, находящегося на расстоянии 80 км от основного предприятия и на расстоянии 120 км от фирмы В. Доставка на склад осуществляется крупными партиями и оттуда распределяется между потребителями. Затраты, связанные с функционированием склада составляют 0,4 долл. на товарную единицу. Определите влияние нового склада на изменение границ рынка.

#### Алгоритм решения задачи.

1. Определим границы рынка для фирм-производителей А и В в случае отсутствия склада S. Зная, что границей рынка будет точка безубыточности для фирм А и В, т.е. территория, где продажная цена фирмы А будет равна продажной цене фирмы В, составим уравнение равновесия:

$$C_A = C_B,$$

где  $C_A$  – продажная цена товара фирмы А;

$C_B$  – продажная цена товара фирмы В.

В свою очередь,

$$C_A = C_{PA} + C_{TA} \cdot X,$$

где  $C_{PA}$  – производственные затраты на товарную единицу фирмы А;

$C_{TA}$  – расходы на транспортировку груза фирмы А;

$X$  – расстояние от фирмы А до ее границы рынка, а

$$C_B = C_{PB} + C_{TB} \cdot (L - X),$$

где  $C_{PB}$  – производственные затраты на товарную единицу фирмы В;

$C_{TB}$  – расходы на транспортировку груза фирмы В;

$L$  – расстояние между фирмами.

Тогда для нашей задачи уравнение примет вид:

$$5 + 0,2 \cdot X = 5 + 0,2 \cdot (200 - X), \text{ откуда } X = 100 \text{ км.}$$

2. Определим границы рынка для фирм-производителей А и В в случае наличия склада S. В этом случае расчет точки безубыточности производится не от местонахождения фирмы А, а от местонахождения склада S (рис.).

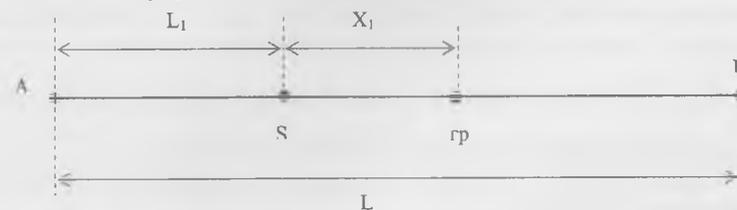


Рис. Определение границ рынка (gr).

В этом случае расстояние между складом S и фирмой В составит:

$$SB = L - L_1 = 200 - 80 = 120 \text{ км,}$$

где  $L_1$  – расстояние от фирмы А до склада S.

Продажная цена товара фирмы А при этом составит:

$$C_A = C_{PA} + C_{TA} \cdot X_1 + C_{СКЛ} = 5 + 0,2 \cdot X_1 + 0,4,$$

где  $C_{СКЛ}$  – затраты на складирование одной товарной единицы.

Уравнение равновесия примет вид:

$$C_{PA} + C_{TA} \cdot X_1 + C_{СКЛ} = C_{PB} + C_{TB} \cdot (SB - X_1) \text{ или}$$

$$5 + 0,2 \cdot X_1 + 0,4 = 5 + 0,2 \cdot (120 - X_1).$$

Отсюда  $X_1 = 59$ .

Таким образом, после начала использования склада S, границы рынка фирмы А составили  $(L_1 + X_1) = 80 + 59 = 139$  км и расширились на 39 км.

#### Задачи для самостоятельного решения

**Задача 7.3.2.** Фирма-производитель А, выпускающая лакокрасочные материалы, расположена на расстоянии 350 км от фирмы В, реализующей такую же продукцию аналогичного качества. Обе фирмы определяют свои производственные затраты на уровне 6 долл. на товарную единицу, а расходы на транспортировку груза 0,3 долл./км. Чтобы расширить границы рынка, руководство фирмы А приняло решение о необходимости организации склада, находящегося на расстоянии 120 км от основного предприятия и на расстоянии 230 км от фирмы В. Доставка на склад осуществляется крупными партиями и оттуда распределяется между потребителями. Затраты, связанные с функционированием склада составляют 0,6 долл. на товарную единицу. Определите влияние нового склада на изменение границ рынка.

**Задача 7.3.3.** Фирма-производитель А, выпускающая лакокрасочные материалы, расположена на расстоянии 300 км от фирмы В, реализующей такую же продукцию аналогичного качества. Обе фирмы определяют свои производственные затраты на уровне 4 долл. на товарную единицу, а расходы на транспортировку груза 0,25 долл./км. Чтобы расширить границы рынка, руководство фирмы А приняло решение о необходимости организации склада,

находящегося на расстоянии 100 км от основного предприятия и на расстоянии 200 км от фирмы В. Доставка на склад осуществляется крупными партиями и оттуда распределяется между потребителями. Затраты, связанные с функционированием склада составляют 0,5 долл. на товарную единицу. Определите влияние нового склада на изменение границ рынка.

## Глава 8. Тара и упаковка – компоненты логистической системы

### 8.1. Штрих-код (barcode) на упаковке продукции

**Цель:** Получить умения и навыки расшифровки и определения легальности штрих-кода.

**Задание:**

1. Ознакомьтесь с теоретическими аспектами лекции и представленным ниже материалом.
2. Проверьте легальность штрих-кода товаров.

С помощью штрихового кода зашифрована информация о некоторых наиболее существенных параметрах продукции. Каждому виду изделия присваивается свой номер.

Самые распространенные штрих-коды:

13-разрядный европейский код EAN-13 (European Article Numbering)

12-разрядный универсальный товарный код UPC, применяемый в США и Канаде.



Возможен также вариант, когда для кода страны-изготовителя отводится три знака, а для кода предприятия – четыре. Товары, имеющие большие размеры, могут иметь короткий код, состоящий из восьми цифр – EAN-8. Как правило, код страны присваивается Международной ассоциацией EAN. Код страны никогда не состоит из одной цифры.



#### 8.1.1. Проверка подлинности штрих-кода вычислением контрольной цифры

1. Сложить все цифры, которые стоят на четных местах:

$$6 + 1 + 4 + 0 + 1 + 9 = 21,$$

2. Полученную сумму умножить на 3:

$$21 \times 3 = 63,$$

3. Сложить все цифры, которые стоят на нечетных местах, без контрольной цифры:

$$4 + 0 + 5 + 6 + 2 + 1 = 19,$$

4. Сложить числа, полученные в пунктах 2 и 3:

$$63 + 19 = 82$$

5. От полученной суммы отбросить десятки:

получим 2,

6. Из 10 вычесть полученное в пункте 5 число:

$$10 - 2 = 8$$

Если полученная в результате расчета цифра совпадает с контрольной цифрой в штрих-коде – товар произведен легально.

Если полученная в результате расчета цифра не совпадает с контрольной цифрой в штрих-коде – товар произведен незаконно.

Нередко на товаре можно увидеть надпись, например, "Сделано в Германии", а код, нанесенный на этикетку, этой стране не соответствует. Причин может быть несколько:

- фирма была зарегистрирована и получила код не в своей стране, а в той, куда направлен основной экспорт ее продукции.
- товар был изготовлен на дочернем предприятии.
- товар был изготовлен в одной стране, но по лицензии фирмы из другой страны.
- учредителями предприятия становятся несколько фирм из различных государств.

#### 8.1.2. Проверка легальности штрих кода онлайн



Существует единая информационная система глобального регистра [GEPiR], которая позволяет через сеть Интернет отправить официальный запрос и получить ответ о принадлежности штрих-кода. Для проверки легальности штрихового кода необходимо войти на страницу поисковой системы <http://gepir.gs1.org/v32/xx/default.aspx?Lang=en-US>

глобального регистра GEPiR (Global GS1 Party Information Register), ввести 13 цифр штрихового кода и нажать кнопку "Искать" [ Search ]. По номеру легального штрихового кода будет сообщена информация о предприятии-изготовителе товара. По поддельным штриховым кодам информация о предприятии-владельце будет отсутствовать.

#### 8.1.3. Проверка штрих-кода GS1<sup>25</sup> Russia

По номеру легального штрихового кода будет сообщена информация о предприятии-изготовителе товара. Для российских товаров и товаров стран СНГ проверку можно осуществить онлайн на ссылке: <http://gs46.gs1ru.org/GEPiR31/index.jsp?p=gtin&lng=ru>

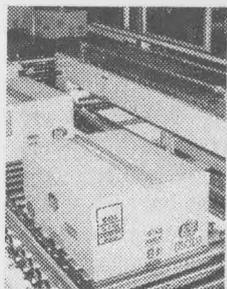
#### 8.1.4. Определите страну производителя товара

*Штрих-коды некоторых стран:*

00-09 США и Канада

<sup>25</sup> GTIN - идентификационный номер GS1 для единичной или групповой упаковки товара наносится в виде штрихового кода на упаковку товара в виде кода EAN-13 или EAN-8. Является уникальным идентификатором товара.

30-37	Франция
380	Болгария
400-440	Германия
460-469	Россия и бывший СССР
471	Тайвань
45, 49	Япония
50	Великобритания
520	Греция
54	Бельгия и Люксембург
57	Дания
590	Польша
64	Финляндия
690	Китай
70	Норвегия
729	Израиль
789	Бразилия
80-83	Италия
869	Турция
880	Южная Корея
885	Таиланд
955	Малайзия



Нередко на товаре можно увидеть надпись, например, «Сделано в Германии», а штрих код не соответствует этой стране. Причин может быть несколько. 1: фирма была зарегистрирована и получила код не в своей стране, а в той, куда направлен основной экспорт ее продукции. 2: товар был изготовлен на дочернем предприятии. 3: возможно, товар был изготовлен в одной стране, но по лицензии фирмы из другой страны. 4: когда учредителями предприятия становятся несколько фирм из различных государств.

## 8.2. Практическое задание «Упаковка и маркировка грузов»

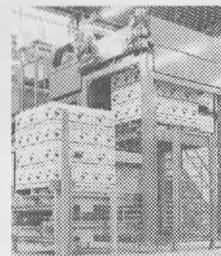
**Цель:** Изучение способов упаковки использования тароупаковочных материалов.

**Задание:**

1. Ознакомьтесь с материалом лекционного занятия и материалом представленным ниже.
2. Решите задания.

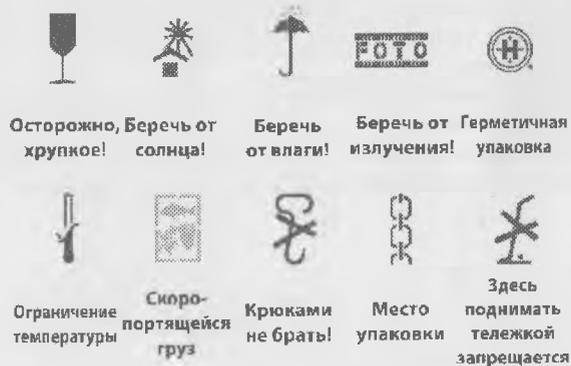
Тара и упаковка сопровождает продукт от этапа его производства до этапа потребления. Оптимизация упаковки обычно ведет к снижению затрат у изготовителя продукции, но они могут возрасти в системе распределения.

Для защиты груза от повреждений различного характера кроме упаковки должны соблюдаться правила хранения, транспортировки и обращения с грузом. Все внешние воздействия на перевозимый груз можно разделить на три группы: механические, климатические и биологические. Эти группы включают все виды воздействия на груз, одними из которых могут быть атмосферные явления, удары, царапины, особенности климата окружающей среды, повреждения от насекомых и грызунов.



Упаковка грузов должна отвечать некоторым требованиям, чтобы при погрузке товар не занимал лишнего места, не создавал трудностей погрузки, а также упаковка должна иметь товарный вид и не терять его после окончания транспортировки. На основе различных условий для тары разработан общепринятый стандарт требований к упаковке.

На упаковку наносится маркировка товара. Маркировка (от нем. markieren — отмечать, ставить знак) — нанесение условных знаков, букв, цифр, надписей на объект, чтобы отличать его от других объектов или сообщить об особых его свойствах. Маркировка товара — это нанесение на упаковку специальных знаков, которые предназначены для информирования человека о характере груза. При наличии маркировки можно произвести проверку соответствия документов, а также проинформировать перевозчика о правилах и условиях перевозки и хранения груза.



Правила маркировки регулируются нормативами и задаются ГОСТами. На территории Кыргызстана действует Национальный Институт Стандартов и Метрологии Кыргызской Республики Центр по стандартизации и метрологии при Министерстве экономического регулирования Кыргызской Республики <http://www.nism.gov.kg> является органом, осуществляющим функции по стандартизации и органа по проведению работ в области метрологии.



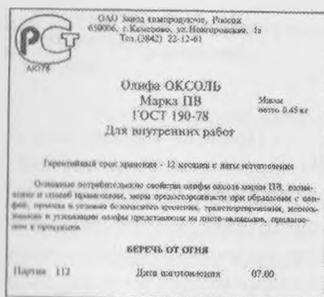
Маркировка является неотъемлемой частью производства. Она помогает идентифицировать продукцию, формировать ее имидж, стимулировать сбыт. Играет значительную роль в увеличении популярности товара, и соблюдении закона о защите прав потребителей (дата изготовления, срок годности), а также помогает защититься от подделок. Предприятие, грамотно наносящее маркировку на товар, может успешно вести учет выпускаемой продукции, а также отслеживать ее движение.

Маркировка груза содержит информацию о получателе, в которую входят адрес доставки, наименование получателя, адрес отправителя, масса и размеры, общее количество мест, номер грузового места. Кроме этого, указываются предупредительные знаки, указывающие правила хранения и перевозки товара (рисунк).

### Виды упаковок

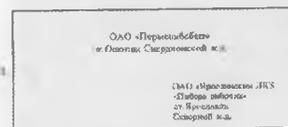
Потребительская тара - неотъемлемая часть расфасованных товаров, она переходит с упакованными в неё продуктами в полную собственность потребителя. К ней относятся бумажные обёртки, картонные коробки, жестяные банки, тубики, флаконы, пленка и т. д. Стоимость такой упаковки целиком входит в стоимость вновь созданного продукта и полностью оплачивается потребителем.

На рисунке - маркировка, наносимая на этикетку и лист-вкладыш, прилагаемый к



потребительской таре с продукцией, поставляемой в розничную торговлю.

Дальнейшим этапом производства является формирование групповой упаковки. К упаковочным материалам, применяемым в данном случае,

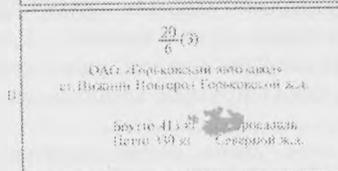
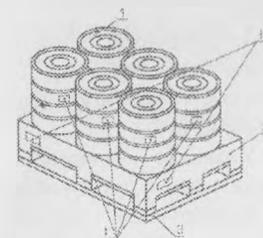
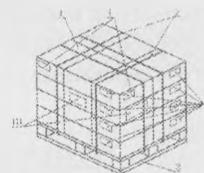


относятся гофрокартон и различные виды полимерных пленок. Групповая упаковка позволяет обогнуть транспортирование товара внутри производственного помещения или торгового зала, а также дальнейшее формирование транспортной упаковки.

В отдельных случаях групповая упаковка может являться транспортной. Стоимость упаковочных материалов, применяемых для формирования групповой упаковки, как правило, так же входит в стоимость продукта.

Транспортная упаковка применяется для перевозки или хранения товаров в процессе продвижения их от производителя до потребителя. К ней относятся деревянные, металлические, полиэтиленовые ящики, бочки, тканевые и бумажные мешки, паковочные ткани, полимерные пленки и пр.

Транспортной упаковкой могут служить также контейнеры, пакеты, стопки лотков и т. п., в которых товары не только доставляются в места хранения и продажи, но одновременно являются оборудованием для продажи. Стоимость её, как правило, частично включается в стоимость товара.



## Примеры упаковки

- Металлическая тара: жестяные банки, алюминиевые банки, барабаны, кеги, металлические контейнеры, алюминиевая туба.
- Деревянная тара: ящики, палеты (транспортные поддоны).
- Пластиковая тара: тортницы, коррексы<sup>26</sup>, лотки, блистеры, пластиковая (экструзионная<sup>27</sup>) туба.
- Блистерная упаковка (стеклотара), стеклянные бутылки, банки и т. п.
- Картонная упаковка и тара: коробки, пачки, ящики, лотки, картонно-навивные тубы.
- Бумажная тара: бумажные пакеты, пакетики-стики.
- Полимерная упаковка: полиэтиленовая плёнка и пакет, пакеты саше, ламинатная туба, пакеты ПНД.

В качестве примера представим тару (упаковку) применяемую при транспортировке грузов на железнодорожном транспорте.

### Тара (упаковка), применяемая при транспортировке грузов на Ж/Д транспорте.

#### Общие положения

Требования, предъявляемые к упаковке, зависят от вида, массы, размеров, формы и свойств загружаемого груза. Кроме этого, требования определяются видом отправки, расстоянием перевозки, а также тем, используются ли упаковки одноразового или многократного пользования. Размеры упаковок должны по возможности соответствовать размерам обменных поддонов 800 x 1200 мм.

Загруженный поддон лишь тогда является достаточно безопасным транспортным пакетом, если он связан с грузом таким образом (обвязка, обрешетка, усадочная пленка, и т.д.), чтобы исключалась возможность выпадения груза.

Упаковка каждого грузового места должна удовлетворять дополнительным требованиям предъявляемыми транспортной компанией.

Конструкция упаковки должна облегчать переработку таких грузов и обеспечивать безопасную погрузку (возможность штабелирования) в вагоне.

#### Перечень типов транспортной тары:

##### 1. Коробки из сплошного и гофрированного картона

Коробки из сплошного и гофрированного картона по своим свойствам и качеству должны соответствовать массе и свойствам перевозимых грузов. При решении вопроса о пригодности к транспортировке коробок из сплошного или гофрированного картона существенным являются наличие и достаточность внутренней упаковки груза, размер и состояние коробки (первичное или повторное использование). Следует также учитывать, является ли груз самонесущим или нет, удовлетворяет ли способ соединения стенок и закрытия коробки нагрузкам, возникающим при транспортировке.

<sup>26</sup> Коррекс – упаковка, имеющая определенное количество ячеек под штучные изделия.

<sup>27</sup> Экструзионные линии - это комплекс оборудования, которые предназначены для производства полиэтилена низкого и высокого давления, многослойной пленки, а также полипропилена и прочей продукции этого направления.

Если в коробки упакован груз, не выдерживающий давления, то коробка должны быть снабжены прочными крышками и построены таким образом, чтобы без повреждений для груза их можно было ставить друг на друга.

Коробка могут, как правило, рассматриваться как достаточная упаковка в том случае, если они изготовлены из прочного картона, обеспечивают сохранность перевозимых грузов и затворы сконструированы таким образом, чтобы был исключен доступ к грузу во время перевозки.

Прочность упаковки должна соответствовать массе груза. Крышки и полы должны иметь такую прочность, чтобы они не повреждались при нормальной обработке грузов.

#### 2. Решетчатые ящики (обрешетка)

Решетчатые ящики представляют собой самонесущую рамную конструкцию, состоящую из досок и брусков. Существенной особенностью решетчатого ящика являются прочные угловые соединения и диагональные распорки, которые значительно повышают жесткость. Решетчатые ящики должны иметь такую прочную конструкцию, которая позволяла бы их штабелирование.

Тяжелые решетчатые ящики снизу должны быть снабжены деревянными брусками, позволяющими выполнение разгрузочно-погрузочных операций с помощью подъемно-транспортных средств. Грузы должны быть уложены в решетчатые ящики надлежащим образом.

#### 3. Мешки

Мешки из плотных и прочных материалов являются пригодными для перевозки ценных грузов, нечувствительных к пыли, запахам и влаге, а так же служат для того, чтобы объединять определенные товары в укрупненные грузовые единицы.

Мешки должны надежно закрываться. Должны быть исключены случаи самопроизвольного открытия.

### **Требования, предъявляемые к упаковке различных видов перевозимых грузов в соответствии с перечнем типов тары:**

Тип тары	Наименование груза
1,3	Одежда, текстиль, обувь, канцтовары, полиграфическая продукция, галантерея, игрушки, часы, сувениры, аксессуары для животных, семена.
2	Стекло (стеклянные двери, рамы, посуда, люстры, стеклянные светильники, изделия из хрусталя, лампы и т.д.).
1,2	Медикаменты (в коробках).
1,2	Отделочные материалы.
1,2,3	Инструменты.
1	Хозяйственные товары.
1,2	Бытовая химия.
1	Сигареты, элементы питания.
2	Продукты питания (пищевые добавки, супы, кондитерские изделия,

	орехи, жевательная резинка и т.д.)
2	Мебель, двери, подоконники, пластик для жалюзи, окон, подоконников.
1,2,3	Парфюмерия и косметика.
3	Дорогостоящая техника -Фототовары, телефоны, компьютеры(ноутбуки).
1,2,3	Бытовая и оргтехника (утюги, фены, чайники, телевизоры, холодильники, кондиционеры, картриджи. и т.д.).
2	Краска, клей.
2	Сантехника (душевые кабины, ванны, унитазы, раковины и т.д.), плитка, все виды оборудования (промышленное, торговое, медицинское, спортивное, ОПС), а также станки, механизмы и т.д., негабаритные либо хрупкие з/ч, игровые автоматы, мототехника, автозапчасти (кузовные детали, двигатели и т.д.).
1,2	Спортивный и садовый инвентарь.

К перевозке не принимаются: взрывчатые, радиоактивные, химически активные, ядовитые, едкие и зловонные, легковоспламеняющиеся, самовозгорающиеся газы, жидкости и твердые вещества; вещества, выделяющие горючие газы при взаимодействии с водой.

Тара не должна иметь следов внешних повреждений, способных повлиять на сохранность груза. Объем тары должен соответствовать объему внутренних вложений. При использовании скотча, недопустимы его многослойность и следы переклеивания.

Дополнительно обезопасить груз можно упаковав его в свою мешкотару под пломбу (номер пломбы будет внесен в Товарно-транспортную накладную), а так же произвести обрешетку груза

**Задание 8.2.1.** Сформулируйте предложения по упаковке и маркировке следующих товаров:

- фарфоровый чайный сервиз на 6 персон;
- строительная шпатлевка;
- норковая шуба;
- энергосберегающая лампочка;
- набор кастрюль;
- комплект корпусной мебели;
- шесть пирожных «Вкусняшка»;
- велосипед;
- цифровая видеокамера;
- мотков шерстяной пряжи по 100 г каждый;
- пластмассовое ведро для мусора;
- промышленное кухонное оборудование (мармит);
- двухкамерный холодильник Nord;
- зеркальное полотно;
- куриные яйца.

**Задание 8.2.2.** Ответить на вопросы при усложненной ситуации: Как изменится упаковка и маркировка перечисленных выше товаров при их экспорте/импорте и перевозке железнодорожным путем из России/Китая, например, в Кыргызстан/из Кыргызстана?

**Задание 8.2.3.** Ответить на вопросы при усложненной ситуации: Как упаковать данные товары при их воздушной транспортировке небольшими оптовыми партиями?

**Задание 8.2.4.** Ответить на вопросы при усложненной ситуации: Какая упаковка необходима при транспортировке данных товаров автомобилем в небольшие областные центры, находящиеся на расстоянии до 50 км от оптовых баз или предприятий-изготовителей?

## Глава 9. Сервисная логистика

### 9.1. Практическое задание «Сервисная логистика компании»

**Цель:** Изучение сервисной логистики на примере действующего предприятия.

**Задание:**

- Ознакомьтесь с представленным ниже материалом.
- Пройдите на официальный сайт компании по ссылке <http://www.t-s-c.ru>.
- Ответьте на вопросы:
  - Каким образом осуществляется сервисная поддержка проданных компанией машин?
  - Какими ресурсами располагает компания для осуществления сервиса?
  - По каким направлениям развивает сервис?
  - Дается ли компанией обязательная гарантия?
  - Что включено в сервисное обслуживание потребителей продукции?

**ТЕХСТРОЙКОНТРАКТ**

Компания «Техстройконтракт» является одним из лидеров российского рынка торговли, предоставления в прокат и в лизинг, перевозок и ремонта различных видов тяжелой техники, включая карьерные экскаваторы и другие специальные машины. ООО «Техстройконтракт» – официальный дилер в России дорожно-строительной техники Hitachi, Tadano, New Holland, Airman, Denyo, Sakai, Bell, Hidromek.



Предоставляемые услуги:

- предоставление в лизинг, продажа, аренда ковшевой техники, строительной и дорожной техники;
- реализация, прокат всех видов складского оборудования сельскохозяйственной техники, а также карьерной и другой спецтехники;
- сервисное обслуживание, доставка (Россия, страны СНГ).

Продажами, арендой, запасными частями, сервисной поддержкой в ТСК занимаются 3024 сотрудника!

## 9.2. Практическое задание «CATERPILLAR»

**Цель:** Изучение сервисной логистики CATERPILLAR.

**Задание:**

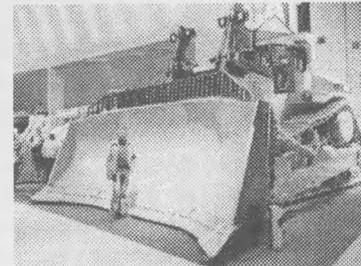
1. Ознакомьтесь с представленным ниже материалом.
2. Посетите официальный сайт компании по ссылке <http://rossiya.cat.com/> и далее на сервисное обслуживание.
3. Ответьте на вопросы:
  - В чем заключаются особенности проведения сервисной логистики Caterpillar?
  - Опишите сервисное обслуживание компании.
  - Что включает в себя программа планового анализа рабочих жидкостей?
  - Считаете ли вы необходимым заключение сервисного договора с компанией?
  - Что включается в техническое обслуживание?
  - Способствует ли инструмент «финансирование» и «сдача в аренду» укреплению сервисной логистики?



Компания CATERPILLAR - промышленный гигант с мировым именем, способный предложить широчайший спектр землеройно-транспортной техники, строительного оборудования, дизельных двигателей, энергетических установок, работающих на природном и попутном газе, и многие другие продукты. Caterpillar - это один из крупнейших машиностроительных игроков мировой экономики, имеющих более 480 подразделений, расположенных в 50 странах мира на пяти континентах планеты. Стратегическая цель Caterpillar - формирование лучшей репутации в глазах мирового покупателя.

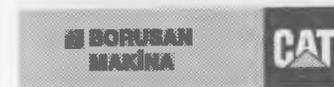
Один из крупнейших мировых производителей, Caterpillar, одновременно является компанией, в высшей степени ориентированной на клиента. Компания с годовым оборотом более \$20 млрд имеет долгую историю чуткого отношения к потребителям. Сфера деятельности Caterpillar весьма обширна — от ведения инфраструктурных работ (вроде строительства скоростных дорог) до изготовления сельскохозяйственной техники для больших и малых фермерских хозяйств. Компания предлагает широкий диапазон тяжелого оборудования (такого как тракторы) и родственных услуг частным и государственным покупателям всех континентов.

Приступая в недавнем прошлом к разработке новой линии тракторов, Caterpillar провела опрос сотен фермеров в Северной Америке, Европе и Австралии, чтобы выяснить их потребности, покупательские критерии и желательные выгоды. Компания также наладила обратную связь с корпоративными клиентами, посещавшими ее головное предприятие, а затем подытожила мнения дилеров и фермеров. Полевые испытания опытного образца, изготовленного с учетом результатов опроса, показали, что конкретные характеристики продукта — определенные пожелания респондентов — помогают клиентам достигать их целей, добиваться более высокой эффективности и производительности. Рекламу эту линию тракторов дилерам и клиентам, специалисты Caterpillar по маркетингу делали упор на ценности «ориентированной на фермера конструкции». Еще одной чертой ориентированности на клиента является встроенная в тракторы «Caterpillar» спутниковая система. Она предназначена для того, чтобы своевременно известить дилера о необходимости сервисного обслуживания. Наконец, компанией разработана программа, способная координировать поток исходных материалов и деталей от поставщиков на заводы, а также усовершенствовать производство и планирование ресурсов. Вместе взятые, эти шаги позволили Caterpillar удовлетворять ожидания потребителей, которым необходимы технически обновленные и экономичные предложения.



Таким образом, компании, в центре внимания которых находится потребитель, способны не просто производить товары, но и, используя свои знания производственных технологий и навыки создания рыночных конструкций, воздействовать на формирование потребностей покупателей.

Официальным дилером Caterpillar на территории Кыргызстана является «Борусан Машина Казахстан» [www.borusanmakina.kz](http://www.borusanmakina.kz) предлагающий заказчикам различные виды обслуживания и ремонтных работ, начиная с поставки оборудования и введения его в эксплуатацию. Официальный дилер оказывает квалифицированную техническую поддержку, начиная с технического обслуживания в процессе эксплуатации, а именно, обеспечения ремонтными работами, и заканчивая снабжением заказчика оригинальными запчастями в мастерских.



## 9.3. Практическое задание «Гарантийные обязательства»

**Цель:** Изучение условий гарантийных обязательств производителя продукции.

**Задание:**

1. Ознакомьтесь с представленным ниже материалом.

## 2. Ответьте на вопросы:

- Какие гарантии предоставляет производитель?
- Каковы условия предоставления гарантийных обязательств?
- Какие обязательства вы дополнительно предложили бы внести?

«Яровит Моторс би. ви.» (Амстердам) — управление и менеджмент автомобильного направления в деятельности холдинга. Компания является учредителем и собственником сборочного производства в Санкт-Петербурге — акционерного общества «ЯРОВИТ Моторс». В основе проекта лежит собственный инжиниринг и конструкторские разработки. На протяжении нескольких лет специалисты разрабатывали концепцию специального транспортного средства, эксплуатация которого должна проходить, в том числе, в экстремальных условиях — морозах крайнего севера и жары пустыни. Компания «Яровит Моторс би. ви.» является владельцем этой интеллектуальной собственности.



ЗАО «ЯРОВИТ МОТОРС» гарантирует исправную работу реализованной автомобильной техники в течение гарантийного срока. Гарантийные обязательства распространяются на автомобиль в целом, включая комплектующие изделия. Гарантия не распространяется на шины и аккумуляторные батареи, гарантии на которые обеспечиваются самими производителями.

Гарантийный срок эксплуатации на автомобиль в целом составляет 24 месяца от даты поставки, при условии, что пробег автомобиля за этот период не превысил 100000 км. Датой поставки считается дата подписания акта приема-передачи документов на отгруженный товар (переход прав собственности на товар от завода к потребителю).

*Датой отгрузки товара считается:*

- в случае доставки по железной дороге — дата штампа в квитанции о приеме товара к перевозке железной дорогой;
- в случае доставки автомобильным транспортом — дата подписи представителя завода в товарно-транспортной накладной, подтверждающей прием товара к перевозке;
- в случае самовывоза — дата подписи потребителя в товарной накладной, подтверждающей прием товара в месте отгрузки.

*Гарантийный срок эксплуатации на основные узлы и агрегаты:*

- двигатель Cummins ISM 420 30 — 24 месяца от даты поставки автомобиля, или 160000 км пробега, что наступит раньше;
- двигатель Deutz BF06M1015C — 12 месяцев от даты поставки автомобиля, или 100000 км пробега, что наступит раньше;
- коробка передач 16S221 — 18 месяцев от даты поставки, либо 100000 км пробега, что наступит раньше;
- мосты и оси SISU — 12 месяцев от даты поставки автомобиля, или 80000 км пробега, что наступит раньше;

- рулевой механизм ZF Lenksysteme — 24 месяца от даты регистрации транспортного средства, или 250 000 км пробега, что наступит раньше.

В случае замены узлов и агрегатов, подпадающих под условия гарантии, на них назначается новый срок гарантии, который исчисляется от даты замены узла или агрегата. Факт замены узла или агрегата фиксируется в рекламационном акте.

Завод обязуется в течение 5 рабочих дней с момента отгрузки техники оставить ее на гарантийный учет в ближайшей к потребителю СТО, осуществляющей гарантийное техническое обслуживание. Договор на гарантийное обслуживание техники заключается по обращению потребителя на СТО или завод. Завод своими силами и безвозмездно, либо силами третьих лиц (СТО) по соответствующим договорам с заводом осуществляет предпродажную подготовку техники к эксплуатации. Предпродажная подготовка включает в себя сборку, распаковку, расконсервацию, устранение повреждений, возникших в процессе транспортировки, проверку заводских регулировок и объема заправочных жидкостей. В течение гарантийного периода завод безвозмездно проводит одно техническое обслуживание при пробеге 5000 км в объеме работ, предусмотренных ТО-1.

Перечень работ при пробеге 5000 км с начала эксплуатации, ТО-1 и ТО-2 устанавливается Руководством по эксплуатации техники ЗАО «ЯРОВИТ МОТОРС».

Гарантийные обязательства завода на автомобильные шасси, поставляемые и применяемые в изделиях других предприятий, определяются протоколами согласования применения шасси и указываются в паспорте или руководстве по эксплуатации этих изделий. Гарантийный срок и пробег этих изделий исчисляются со дня приобретения автомобиля на заводах, проводивших доработку автомобильных шасси, но не позднее одного месяца со дня приобретения шасси заводом-изготовителем подстрок. Претензии потребителя для первичного рассмотрения направляются на эти заводы.

При отсутствии сертифицированных СТО в регионе эксплуатации техники по желанию потребителя завод обязуется организовать работы по гарантийному обслуживанию на базе потребителя, что закрепляется соответствующим соглашением. В этом случае завод выполняет функции СТО.

## 9.4. Практическое задание «Сервисная логистика Samsung Electronics»

Цель: Получить практический опыт в осуществлении сервисной логистики компании.

Задание:

1. Изучите лекционный материал по теме.
2. Ознакомьтесь с вторичной информацией относительно деятельности Samsung Electronics.
3. Посетите сайты компании <http://www.samsung.com/ru/> и [http://www.samsung.com/kz\\_ru/](http://www.samsung.com/kz_ru/).
4. Ответьте на вопросы:

— Каким образом осуществляется сервисная поддержка проданной компанией продукции?

— В чем заключаются особенности проведения сервисной логистики Samsung Electronics?

5. Какие дополнительно примеры эффективного/неэффективного проведения сервисной логистики вы можете привести?



Компания Samsung Electronics использует обширную сеть уполномоченных сервисных центров, что позволяет оказывать сервисные услуги на территории Центральной Азии. Самый

простой способ узнать о ближайшем сервисном центре и получить любую техническую консультацию - это обращение в Единую службу поддержки Samsung Electronics: 00-800-500-55-500 (бесплатный звонок из любого региона Кыргызстана)

Единая служба поддержки Samsung Electronics готова ответить на вопросы клиентов, связанные с приобретением продукции; рекламными акциями проводимыми компанией; сервисным обслуживанием продукции; характеристиками и эксплуатацией изделий марки Samsung Electronics.

### 9.5. Практическое задание «Уровень сервиса»

Цель: Рассмотреть параметры уровня сервиса компании.

Задание:

1. Изучите лекционный материал по теме.
2. Ознакомьтесь с приведенной ниже информацией.
3. Каковы параметры уровня сервиса вы зададите для:
  - ЗАО «Империя Пиццы» - многопрофильному предприятию, основной деятельностью которого является производство и доставка высококачественного питания к месту нахождения клиента. <http://mypizza.kg/>.
  - Хаятт Ридженси Бишкек - единственному пятизвездочному отелю в Кыргызстане. <http://bishkek.regency.hyatt.com>
  - Компании «Forester» - передовой компанией оптово - дистрибьюторской деятельности в Кыргызстане и регулярной поставке и продаже пива, вин, водки, шоколадных конфет и других изделий.
  - ОсОО «Торговый дом «Народный»». <http://market.kg/>
  - Вашей компании (компания на выбор).

Уровень сервиса. Под уровнем сервиса в контексте данного материала мы будем в основном понимать его логистическую составляющую.

Уровень сервиса логистики поставщика измеряется по трем показателям:

1. удовлетворение спроса,
2. своевременная доставка,
3. качественное оформление документации.

В совокупности эти три показателя можно выразить одним — «идеальный заказ». При этом уровень удовлетворения спроса является одним

из важнейших показателей качества работы отдела логистики поставщика — что называется, заказали — привезли.

Для дистрибьюторской компании и для любого поставщика добиться 100 %-ного уровня выполнения заказов достаточно сложно. Слишком много факторов влияния — сезонность, сложность прогноза продаж, а с другой стороны — необходимость сокращения затрат и невозможность поддерживать большие товарные запасы. Тем не менее для крупных розничных сетей никаких отговорок не существует — они требуют 100 %-ного исполнения заказов и вводят штрафные санкции за срыв поставок. Идеальная система отслеживания удовлетворения спроса должна считать конкретное количество непоставленного товара. Под своевременной доставкой будет пониматься то, что в это понятие вкладывает розница — это или доставка в течение 24 часов с момента заказа, или на следующий день после заказа, или в четко обговоренное время, например с 16 до 17 часов. Обратите внимание, что заказ считается «идеальным», если все три условия поставки соблюдены.

Понятно, что логистика поставщика должна работать как часы — поддержание товарного запаса на оптимальном уровне, достаточные складские и транспортные мощности и др., т.е., все качественные показатели работы отдела логистики могут выразиться в одном единственном критерии — проценте «идеальных» заказов.

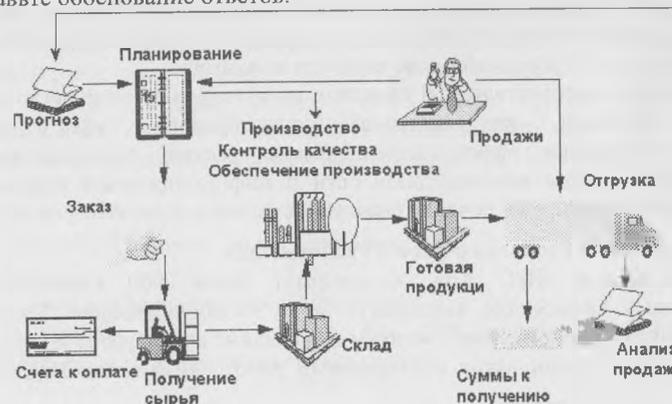
## Глава 10. Информационное обеспечение логистических систем

### 10.1. Практическое упражнение «Информационные потоки»

Цель: Получить навыки распределения информационных потоков

Задание:

1. К нижеприведенной схеме потоков представить направления материальных, сервисных и информационных потоков.
2. Какие виды информации перемещаются?
3. Представьте обоснование ответов.



## 10.2. Практический пример «Внедрения методов информационной логистики»<sup>28</sup>

**Цель:** Рассмотреть пример эффективного внедрения методов информационной логистики.

**Задание:**

1. Ознакомьтесь с теоретическим материалом лекции на данную тему и нижеприведенным материалом.
2. Почему, как вы считаете, аутсорсинг для компании «ИКС Ко» более предпочтителен?
3. Приведите дополнительно примеры использования аутсорсинга другими компаниями.

При использовании методов Информационной логистики, непрофильный функционал Компании «ИКС Ко» передается Компании исполнителю «Франко Пак», для которой данный функционал является профильным. За счет специализации Компания «Франко Пак» имеет значительно меньшие затраты и может предложить Компании «ИКС Ко» аутсорсинг непрофильных функций по цене заведомо более низкой чем затраты которые несет Компания «ИКС Ко», при выполнении данных функций самостоятельно.

Аутсорсинг (от англ. outsourcing, outer-source-using) использование внешнего источника/ресурса) — передача организацией на основании договора определенных бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области. На аутсорсинг передаются обычно функции по профессиональной поддержке бесперебойной работоспособности отдельных систем и инфраструктуры на основе длительного контракта (не менее 1 года). Наличие бизнес-процесса является отличительной чертой аутсорсинга от других форм оказания услуг.

Главным источником экономии затрат с помощью аутсорсинга является повышение эффективности предприятия в целом и появление возможности освободить соответствующие организационные, финансовые и человеческие ресурсы, чтобы развивать новые направления, или сконцентрировать усилия на существующих, требующих повышенного внимания.

В предпринимательской практике на аутсорсинг чаще всего передаются такие функции, как ведение бухгалтерского учёта, обеспечение функционирования офиса, переводческие услуги, транспортные услуги, поддержка работы компьютерной сети и информационной инфраструктуры, рекламные услуги, обеспечение безопасности.

**Пример 1.** Рассылка счетов и уведомлений.

Компания «ИКС Ко» обслуживает более 500 клиентов, которым необходимо ежемесячно выставлять счета за обслуживание. Каждый месяц компания тратит примерно 2 минуты на создание счета, распечатку счета, счет-фактуры и 2 копии актов выполненных работ. Компания «ИКС Ко» тратит

<sup>28</sup> Источник: <http://www.frankopak.com>

более 2 пачек бумаги и более 1000 минут рабочего времени специалиста. Далее документы должны быть упакованы, каждый комплект в свой конверт, доставлены на почту или переданы курьеру. Подписанные акты выполненных работ должны быть возвращены обратно в Компанию «ИКС Ко». Специалист финансового отдела должен осуществить контроль оплаты выставленного счета и при задержке оплаты настоять на скорейшем выполнении обязательств со стороны клиента Компании «ИКС Ко».

Решение проблемы: Между системой выставления счетов Компании «ИКС Ко» и информационной системой Компании «Франко Пак» устанавливается электронный интерфейс обмена данными (EDI). Каждый месяц (неделю, день) Компания «ИКС Ко» передает посредством EDI «Франко Пак» данные, которые выводятся на печать компанией «Франко Пак» посредством использования промышленных принтеров. Далее распечатанные документы обрабатываются на машине проставляющей печать компании «ИКС Ко» в необходимых местах документов. После этого распечатанные материалы подвергаются упаковке в конверты промышленным способом, гарантирующим исключение ошибки комплектации документации в конверте. Далее укомплектованные и заклеенные конверты отправляются на дистрибуционные центры почтовой или курьерской компании.

После получения информации о доставке счета клиенту компании «ИКС Ко», специалист Компании «ИКС Ко» осуществляет контроль дебиторской задолженности.

В итоге специалисты Компании «ИКС Ко» практически не затрачивают время на физическое создание счетов. А затраты на закупку, хранение и обработку материалов необходимых для производства счетов полностью передаются Компании «Франко Пак».

**Пример 2.** Аутсорсинг печати документации.

Компания «ИКС Ко» осуществляет регулярно печать документации, инструкций, материалов и т. п. в средних объемах более 500 листов в день. Распечатанные материалы нужны в компании на следующий рабочий день.

Решение проблемы: Компания «ИКС Ко» передает данные для распечатке Компании «Франко Пак» в электронном виде. Компания «Франко Пак» осуществляет распечатку данных. За счет использования промышленных технологий печати, компания «Франко Пак» может предложить цену за распечатанный лист, которая будет ниже затрат Компании «ИКС Ко» если бы материалы были распечатаны на обыкновенных офисных принтерах.

## 10.3. Кейс «Клиент глубокой заморозки»<sup>29</sup>

**Цель:** Проанализировать информационное

**Задание:**

1. Предложите решение данной проблемы.
2. Как сделать так, чтобы хотя бы 15% вопросов заканчивались подписанием контракта на перевозку груза?

<sup>29</sup> Источник: <http://www.e-executive.ru>

Клиент глубокой заморозки.

Идея интернет-проекта Answer-Logistic родилась у Андрея Ковалева, когда несколько транспортно-экспедиторских компаний столкнулись с запросами на перевозку грузов не по своему профилю.

Дело в том, что довольно часто в компании, специализирующиеся, например, на морских перевозках, по ошибке приходят запросы по железнодорожным перевозкам. Или железнодорожные экспедиторы получают запросы на авиаперевозки. «В каждом виде перевозок слишком много узкоспециальных нюансов. Поэтому компании, как правило, специализируются на одном или нескольких направлениях. Обычно 80% бизнеса партнеров Answer-Logistic - это либо морские, либо мультимодальные перевозки (когда перевозка осуществляется несколькими видами транспорта)», - замечает Ковалев.

Запросы «не по адресу» порой передаются руководством в дружественные транспортно-экспедиторские компании, но чаще от этих заказов приходится отказываться. В результате клиент уходит ни с чем. Проанализировав сайты грузоперевозчиков, Ковалев нашел причину появления ошибочных запросов: большинство сайтов представляют собой стандартные визитные карточки компаний, из которых не понятен приоритетный вид деятельности. И даже ресурсы с неким подобием обратной связи с клиентами грешат ответами типа «свяжитесь с менеджером Ивановым - он подскажет». Получается, что шансы клиента на решение проблемы или получение квалифицированной помощи в онлайн нулевые.

Ковалев решил создать такой портал, где можно было бы получить оперативную и подробную бесплатную консультацию по всем основным видам перевозок (ж/д, авиационные, авто, морские), то есть удовлетворить потребности любого клиента. Причем именно в интернете, а не по телефону или факсу. «Клиенту не приходится тратить время на телефонные звонки, отправку факсов, предварительные переговоры. Отправить вопрос на сайт сегодня возможно даже с мобильного», - поясняет Ковалев.

Заручившись поддержкой нескольких компаний-партнеров, специализирующихся на различных видах перевозок, Ковалев запустил проект Answer-Logistic.

Механизм работы прост: поступивший на сайт вопрос попадает к модератору. Тот перенаправляет его специалистам профильной компании, которые готовят ответ и отправляют его обратно. После чего модератор выставляет ответ на сайт и дублирует его на электронную почту клиента. По желанию клиента ответ можно не публиковать на сайте, а отправлять только на электронную почту автору вопроса. На обработку одного запроса уходит не более суток, в особо сложных случаях - около двух-трех дней. Правда, в выходные сайт простаивает - все вопросы, поступившие позже 17.00 пятницы, обрабатываются лишь в понедельник.

Если клиента устраивает ответ и он хочет воспользоваться сервисом по доставке своего груза, он заполняет бланк заказа на сайте. Заказ пересылается компании, обрабатывавшей его запрос, и в дальнейшем человек работает с

партнерами Answer-Logistic в офлайне. За каждого полученного клиента партнеры перечисляют Answer-Logistic комиссионные, из них и складывается доход сайта.

Сейчас посещаемость сайта составляет 40-50 человек в день. В среднем на сайт поступает около 10 вопросов в сутки, хотя в периоды всплеска активности их число доходит и до 20. «Однако лишь 2-3% всех запросов перерастает в заказы», сетует Андрей Ковалев. - А нам хотелось бы довести количество заказов до 10-15% от всех поступающих запросов».

Рекламный прорыв.

Целевая аудитория Answer-Logistic - сотрудники отделов логистики крупных предприятий. Как правило, для перевозки сложных грузов они обращаются через сайт в экспедиторские компании. Поступают также запросы от средних предпринимателей, которым надо срочно перевезти один-два контейнера. Заглядывают и те, кому нужно переправить личные вещи, например личную библиотеку из Америки.

Сейчас по некоторым ключевым словам («доставить груз», «получение груза в порту», «стоимость морского фрахта», «надбавки к фрахту») Answer-Logistic стабильно попадает в первую десятку Yandex и Google. А по узкоспециальным запросам, таким как «доставка грузов из Любека в Питер», «как перегнать авто из Калининграда», «контейнер из Петербурга в Бильбао», занимает первые позиции. По словам Ковалева, сайт попал в десятку без крупных денежных вливаний, лишь за счет его умелого построения.

Затраты на продвижение Answer-Logistic на этапе запуска составили всего 2000 долларов. Этой суммы хватило на размещение ссылок на специализированных сайтах и в каталогах, обмен баннерами с сайтами с хорошей посещаемостью, на распространение визиток с адресом сайта в кафе, бизнес-центрах и фитнес-клубах, размещение рекламных плакатов на нескольких улицах и информировании о новом сервисе через блоги и форумы.

Помогли с уличной рекламой и партнеры-перевозчики, разместившие объявления и адрес сайта на задних стеклах машин и контейнеров.

«Нас начинают узнавать», - замечает Ковалев. - Но хотелось бы, чтобы это отражалось на заказах. А вместо этого клиенты продолжают консультироваться и уходить». В ближайшее время сайт ожидает рестайлинг: появится новостной раздел (по поставке новостей есть договоренность с информационно-аналитическим агентством SeaNews), словарь терминов и усредненная таблица расчета стоимости доставки контейнеров из основных портов мира в Санкт-Петербург. Ковалев надеется, что с помощью профессионального контента портал завоеует доверие клиентов.

Где ошибка?

Рецепты по удержанию посетителей сайта Ковалев рассматривает с пристрастием, тщательно взвешивая все «за» и «против». На специализированных форумах по маркетингу ему советовали размещать на сайте контактные телефоны. «Но тогда уничтожается вся идея онлайн-консультаций и мы вернемся к запросам по телефону или факсу, от которых

когда-то сознательно ушли. Тем более на сайте имеется e-mail для оперативной связи», - рассуждает Ковалев.

Ценовая проблема тоже отмечается. Цены у партнеров Answer-Logistic среднерыночные и конкурентоспособные - они заинтересованы в новых заказах. По признанию Ковалева, он не имеет возможности отследить количество выполненных заказов, поступивших именно с Answer-Logistic. Но всецело доверяет группе партнеров, которых знает уже не первый год.

Ковалев перебрал еще несколько вариантов источников проблемы. Может быть, до клиента неправильно донесена схема работы портала. Но на сайте расписано, как и для чего он создавался. Нет обратной связи на сайте? Но клиент получает координаты (название, телефон и адрес) компании, отвечавшей на его вопрос, чтобы самостоятельно заключить договор. Либо компания-экспедитор выходит на него. Нет должного доверия к интернету? «Огромное количество людей не вылезает из интернета в поисках решения своих проблем. Мы же стараемся отвечать очень квалифицированно, многие вопросы-ответы можно посмотреть на сайте», - недоумевает Ковалев.

В Answer-Logistic понимают, что от «холодных» запросов не застраховаться. Большинство компаний действует именно путем прозвонов в экспедиторские фирмы, выбирая контрагента по определенным критериям (цена, сроки, стаж компании на рынке). Вполне объяснимо и то, почему в компанию обращаются конкуренты - они сравнивают ставки, чтобы держать руку на пульсе. К этому в Answer-Logistic тоже были готовы.

Но руководитель проекта хочет понять, почему перевозку заказывают не так часто, как на это рассчитывали. Первоочередная задача сейчас - наработка постоянных клиентов. В дальнейших планах - обрастание побочными сервисами (например, логистическим форумом) и трансформация портала в полноценный консалтинговый проект. «Мы могли бы исполнять и функции независимого арбитра, в случае повреждения груза (например, порвали упаковку) составляющего акт, на основании которого можно предъявлять претензии либо перевозчику, либо кому-то еще», - говорит Ковалев. Но пока количество потенциальных клиентов не переросло в качество, все грандиозные планы остаются лишь мечтами.

#### 10.4. Мини кейсы «Логистика, дистрибуция и клиентский сервис»

**Цель:** Отработать навыки принятия логистических решений.

**Задание:** Представить решения мини кейсов.

Задание 10.4.1. Представьте основные обоснования преимуществ работы через дистрибьюторов и приведите примеры товаров (рынков, условий), где подобная система работы является оптимальной.

Задание 10.4.2. Представьте себе, что из 30 Ваших клиентов Вам надо выбрать максимум 10 дистрибьюторов. Определите от 5 до 10 критериев. Обоснуйте их.

Задание 10.4.3. Представьте себе, что при прогнозировании необходимого товарного запаса на складе были сделаны существенные ошибки. Каковы могут быть последствия подобной ситуации? Представьте себе, что именно Вам

предстоит эту ситуацию по возможности разрешить. Ваши действия и их обоснование?

Задание 10.4.4. Клиент требует от Вас каких-то действий, которые Вы не имеете права совершить (например, сделать исправления в инвойсе), при этом ведет себя довольно агрессивно. Ваши действия?

#### 10.5. Кейс «Провайдеры логистики»

Компания «Х» является импортером товаров в Россию из стран Юго-Восточной Азии. В частности, основными статьями импорта являются мебель и крахмал. Закупаемый оптом товар поступает на собственные склады компании, хранится, а затем продается розничным компаниям.

Организуя доставку товаров, компания не может обойтись без посредников - транспортно-экспедиторских компаний. Партнеры компании - это экспедиторы, которые являются юридическими лицами, не владеющими транспортными средствами, а следовательно, не участвующими в самом процессе транспортировки. Экспедиторы действуют на основании договоров, заключаемых с заказчиками их услуг.

На основании договоров и по поручению компании экспедиторские предприятия осуществляют организационно - посредническую деятельность при транспортировке грузов компании «Х» как внутри РФ, так и за рубежом.

По поручению компании экспедиторы рассчитывают издержки по доставке товаров и обеспечивают следующие операции:

- оформление заявок на грузовые перевозки;
- приемка грузов от отправителей;
- контроль количества и качества отгружаемого товара;
- страхование груза;
- выполнение таможенных формальностей;
- организация и контроль за доставкой товаров;
- сдача товара перевозчику и контроль соблюдения сроков транспортировки;
- организация охраны (по необходимости);
- получение товара по его прибытию в Россию;
- контроль количества и качества поступающего товара и его отгрузка из порта;
- контроль за движением товара от отправителя к получателю.

Качество экспедиторских услуг оценивается не только по их стоимости, но и по фактическому объему выполняемых работ и по четкости и точности их выполнения (своевременность оформления необходимой документации, обеспечение сохранной доставки точно в сроки, обусловленные в контракте, информирование заказчика о движении товара и т.д.).

Компания осознает, что организация экспедиторского обслуживания грузов является важной составной частью всей работы компании по организации и осуществлению доставки товаров.

**Задание:**



Пункт 4. Время погрузки, страна и точный адрес - точки отправления груза.

Пункт 5. Перечень документов на груз, идущих в комплекте с накладной CMR: номер книжки МДП<sup>30</sup> (TIR), счет-фактура (invoice); отгрузочная спецификация; если грузы имеют промышленное происхождение - сертификат качества, если грузы имеют животное происхождение - ветеринарный сертификат; если грузы имеют растительное происхождение - карантинный сертификат; сертификат о происхождении акт загрузки.

Пункт 6. Знаки и номера, обозначающие класс, подкласс перевозимых грузов, в том числе опасных, классифицируемых по Европейскому соглашению о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ).

Пункт 7. Количество мест.

Пункт 8. Описание упаковки груза (паллеты, бочки, коробки, и т.д.).

Пункт 9. Наименование груза.

Пункт 10. Код ТН ВЭД<sup>31</sup> (не менее четырех знаков). (ГНГ<sup>32</sup>, ЕТСНГ<sup>33</sup>).

Пункт 11. Вес брутто.

Пункт 12. Объем.

Пункт 13. Адрес таможенного оформления груза.

Пункт 15. Условия поставки. (Согласно Инкотермс).

Пункт 21. Дата и место заполнения CMR.

Пункт 22. Фактическое время и дата прибытия под погрузку и убытие из под погрузки.

Данные заверяются отправителем подписью (с расшифровкой) и штампом.

2) Заполняет перевозчик. (16–19, 23, 25–29).

Пункт 16. Данные перевозчика (наименование, адрес, телефон, факс и др.). Удостоверяется печатью перевозчика.

Пункт 17. Реквизиты всех перевозчиков задействованных в перевозке.

Пункт 18. Оговорки перевозчика о внешнем состоянии груза, состоянии упаковки и качестве крепления. Если CMR-накладная не содержит специальных оговорок перевозчика, то Согласно КДПГ - считается, что, в момент принятия груза перевозчиком, груз и его упаковка были внешне в надлежащем состоянии, число маркировка и нумерация грузовых мест, совпадает с указанными в -накладной.

Пункт 19, 27, 28, 29. Перевозчик заполняет по окончании перевозки.

Пункт 20. Дополнительно согласованные условия перевозки (температурный режим груза, скоростной режим, специальные условия перевозки опасных и не габаритных грузов и т.д.).

<sup>30</sup> Carnet TIR (книжка МДП) — документ таможенного граница, дающий право перевозить грузы через границы государств в опломбированных таможенными кузовах автомобилей или контейнерах с упрощением таможенных процедур.

<sup>31</sup> Товарная номенклатура ВЭД. <http://www.customs.gov.kw/content/invtd.rus>

<sup>32</sup> ГНГ - Гармонизированная Номенклатура Грузов. Справочник грузов ГНГ <http://cargo.rzd.ru/>

<sup>33</sup> ЕТСНГ - Единая Тарифно Статистическая Номенклатура Грузов, применяется для внутрирегиональных и экспортно/импортных перевозок. Справочник грузов ЕТСНГ <http://cargo.rzd.ru/>

Пункт 23. Подпись, принявшего груз к перевозке водителя - экспедитора. Штамп и подпись перевозчика. 3) Заполняет грузополучатель, после получения груза.

Пункт 24. Указывается дата и точное время прибытия автомобиля для разгрузки, и дата время - убытия после разгрузки. Ставится подпись и штамп грузополучателя, чем подтверждается факт приемки груза.

### 10.7. Кейс «Глобализация логистики»

Английская компания является поставщиком оборудования и запасных частей для текстильной промышленности России и некоторых стран СНГ. Основным поставляемым продуктом являются швейные иглы различных видов, чей износ происходит достаточно быстро и требует регулярных поставок из Англии.

Общие объемы поставок быстро изнашивающегося оборудования составляют примерно 350 т в год. Иглы, а также некоторые другие детали поставляются на швейные предприятия, расположенные в Петербурге, Москве, Новгороде, Иванове и Ярославле. Каждому предприятию в год необходимо до 30 т игл.

Иглы, составляющие почти 90% всех поставок, и др. детали, требующие регулярной замены, поставляются в Россию партиями весом около 30 т в порт Петербурга и далее переправляются небольшими партиями весом от 2-3 и до 5 т в пять указанных городов. Поставки осуществляются в небольших контейнерах грузоподъемностью 2,5-5 т железнодорожным транспортом. Рассортировка игл по типам и по партиям осуществляется в Англии перед отправкой в Петербург.

Доставка игл на предприятия часто задерживается из-за дальности расстояния перевозки каждой отдельной поставки из средней части Англии (район г. Лидс) через Петербург в различные города России и перебоев в работе транспорта в связи с мелкой партионностью поставок из Петербурга в различные города. Мелкая партионность требует более сложных транспортных затрат, чем если бы груз перевозился крупными партиями.

На совещании Совета директоров английской компании обсуждался вопрос о перспективности российского рынка и о возможности расширения операций на нем за счет обслуживания большего количества швейных предприятий - партнеров в России, так как на текстильных предприятиях всегда имеется постоянная нужда в срочной замене швейных игл различных видов и типов.

На совещании отмечалось, что по поступившей из посольства информации, после развала СССР на территории России осталось только одно предприятие, производящее иголки, - в подмосковном городе Подольск. Остальные заводы остались на Украине и в Казахстане. Сравнительный анализ игл английского производства и тех, которые изготавливаются в России, показал, что швейные предприятия России, работающие на отечественном оборудовании по крайней мере частично могут использовать иглы английского производства.

На совещании Совета директоров английской компании было принято решение о создании отделения в России, основными функциями которого была бы концентрация и дальнейшее бесперебойное снабжение в первую очередь иглами, а также другими запасными частями швейных предприятий, с которыми уже заключены соглашения. А также быстрое реагирование на нужды большого количества швейных предприятий, разбросанных по территории европейской части России, в отношении срочной поставки игл и другого изнашивающегося оборудования.

#### **Задание:**

1. Оцените правильность решения Совета директоров английской компании, исходя из:

- перспективности российского рынка для компании;
- наличия соответствующей нормативной и законодательной базы;
- благоприятности обстановки с точки зрения развития бизнеса.

2. Решите также вопрос о месторасположении отделения компании, исходя из:

- близости к поставщикам и рынкам сбыта продукции;
- возможности обеспечить быструю и бесперебойную поставку требуемого оборудования потребителям;
- местной обстановки в отношении условий развития бизнеса;
- наличия развитой инфраструктуры.

3. Определите, стоит ли компании строить собственный склад или арендовать уже существующие местные мощности.

4. Ориентироваться ли на осуществление поставок товара клиентуре железнодорожным транспортом или дать предпочтение автомобильному.

5. В последнем случае приобретать ли собственный автотранспорт или пользоваться услугами российских автопредприятий.

#### **10.8. Кейс «Директор по логистике»**

**Цель:** Отработать навыки принятия логистических решений.

**Задание:** Вам предложили должность директора по логистике в крупной компании-дистрибьюторе. С чего Вы начнёте? Что нужно делать, чтобы Ваше появление в Компании стало значимым и было положительно оценено руководством?

Итак, Вы директор по логистике в крупной компании...

##### **1. Как определить своё место в Компании?**

Достаточно часто в компаниях не определено как таковое место логистики. Отсутствует формализованный функционал, разграничение зон ответственности, полномочия, механизм взаимодействия с другими подразделениями, а также основные показатели, по которым будет оцениваться эффективность Вашего подразделения. Не определён также механизм наделения ресурсами о порядке отчётности за их использование. Для ответов на

эти вопросы подготовьте Положение о Департаменте логистики. Не относитесь к этому документу формально.

Во-первых, в нём будет прописан и утверждён руководителем компании перечень основных бизнес-процессов, которые закреплены за логистическим подразделением. Во-вторых, данное Положение является основой для разработки соответствующих Положений об отделах департамента, штатного расписания, должностных инструкций для вас и ключевых сотрудников Вашего подразделения. Станет понятной организационно-штатная структура и внутреннее взаимодействие подразделений департамента. В-третьих, появится основа для формирования бюджета логистики. Ведь ресурс нарезается на обеспечение установленных бизнес-процессов с закреплением за соответствующими центрами ответственности. В-четвёртых, в Положении указываются конкретные показатели эффективности, которые характеризуют состояние дел логистике. Эти показатели лягут в основу индивидуальных мотивационных показателей для вас и ваших менеджеров.

Обратите внимание также на необходимость закрепления функционального подчинения соответствующих подразделений в филиалах отдела департамента головного предприятия. Положение устанавливает своеобразную «вертикаль власти» в крупных компаниях с разветвлённой региональной системой филиалов, что сыграет немаловажную роль во взаимодействии при организации поставок, товарном учёте, выработке единых корпоративных стандартов качества, складских операций и т.п.

Основные показатели, которыми оценивают эффективность деятельности департамента логистики:

- Показатель издержек;
- Показатель качества;
- Показатель производительности труда.

##### **2. Как избежать завышенных ожиданий?**

Очень часто, при заключении контракта, руководство не может обозначить каких конкретно результатов оно ожидает от директора по логистике. Как правило, требования обозначаются в виде некоего образа «Я хочу, чтобы всё было хорошо!». Казалось бы, подобная неопределённость на руку менеджеру – нет критериев, значит, нет и причин для недовольства. На самом деле, в этой ситуации заложена мина замедленного действия – что бы Вы ни сделали, всегда найдётся то, что вы сделать не успели или не смогли...

Предложите свои критерии и сроки их достижения. Начните с разработки и утверждения своей должностной инструкции и плана работ на ближайший год.

Классические зоны ответственности директора по логистике:

1. Организация физического товародвижения с нужным качеством.
2. Организация информационных потоков.
3. Организация документооборота.
4. Ресурсное планирование и управление издержками.

Научитесь не только достигать результатов, но и продавать свои достижения руководству и собственникам. Помните, Вы постоянно будете

находиться на стыке взаимодействия и интересов руководителей всех подразделений компании. Не все из них толком понимают, что Вы делаете. При этом, некоторые из них могут оказаться «лицами, приближенными к императору». Их информация о Вашей работе может постепенно сформировать отрицательное мнение вокруг Вашей деятельности.

К сожалению, во многих компаниях распространено кумовство. В сочетании с отсутствием чёткого бизнес-планирования и объективной оценки деятельности подразделений, Вас могут запросто «съесть» в любой момент... Но, если Вы сумеете показать свою эффективность на основании именно тех аргументов, которые интересуют руководство и собственников, и будете делать это с достаточной регулярностью, шансов «на выживание» у Вас добавится. Научитесь удивлять своё начальство, преподнося каждый раз «изюминку», которая для них будет приятной неожиданностью. Всегда работайте на опережение. Не ждите, когда начальство запросит с Вас отчёт – предложите сами его заслушать. Это позволит Вам выбрать комфортный для Вас формат отчёта. Но не забывайте о том, что каждый отчёт должен иметь какую-то цель. Нет ничего более бессмысленного, чем поток бесцельной информации. Сформулируйте сами некие задачи, которые должно поставить перед Вами руководство. И постройте отчёт так, чтобы последнее слово сказал Ваш руководитель. Но при этом, данное «слово» должно быть подготовлено Вами, а не кем-либо другим...

### 3. Что должен уметь директор по логистике?

Первое - уметь планировать.

Одно дело планировать, когда в компании разработана стратегия продаж хотя бы на ближайшие 3 года. А что делать, когда на вопрос «Что и сколько будем продавать в ближайшие 3 года?», Вам отвечают – «Не знаем! Рынок у нас такой не прогнозируемый, у нас всё так не прозрачно, поэтому ничего невозможно спланировать!» А ведь логистические подразделения – это производственная основа компании, её материальный базис. Логистика требует долгосрочных инвестиций, целесообразность которых, в свою очередь, должна быть обоснована исходя из эффективности продаж на длительный период. Только при этом условии, отдача на инвестиции будет со знаком «+». Это обычная ситуация в компаниях, где отсутствует опытный и, главное, облечённый полномочиями и поддержкой руководства, директор по маркетингу.

В этой ситуации, бремя перспективного планирования в конечном итоге, ложится на директора по логистике. Ведь обеспечение непрерывности цепочки поставок и наличие необходимого товарного запаса – это конкретные показатели и находятся они в его зоне ответственности... Кроме того, традиционно, наши «продажники» больше понимают планирование продаж в рублях. А вам нужны штуки, кубические метры и килограммы. Поэтому, именно Вам и предстоит перевести денежные показатели планов продаж в логистические. Сделать это можно с помощью набора относительных показателей и трендов, построенных на основе предыдущих периодов.

Второе - уметь выстраивать информационные потоки. В большинстве компаний имеется база данных, которая содержит массу статистической информации. Но для того, чтобы этот массив цифр превратился в инструмент управления, его нужно отформатировать в набор управленческих отчётов. Следовательно, вы должны уметь корректно формулировать задания для программистов. Не забывайте, что производство программного обеспечения – это тоже использование ресурса Компании.

Третье - знать основы технологий на каждом звене логистической цепочки. Как правило, нынешнее поколение директоров по логистике обучались и нарабатывали свои компетенции на конкретном звене логистического процесса – склад, закупки, ВЭД или транспорт. Именно с этого, известного им звена, они нередко и начинают свою работу в новой должности (директора по логистике). В результате, теряется «картина мира», и следовательно, управление всем процессом товародвижения. Не каждый выдающийся артист становится хорошим режиссёром, и не все известные режиссёры являются выдающимися актёрами. Поэтому, директору по логистике, с одной стороны, не следует пренебрегать изучением основ технологий по всем своим подразделениям. С другой стороны, необходимо выстраивать их работу в интересах оптимизации всей логистической цепочки. Спектакль – это не набор монологов, а единое действие, объединённое сценарием и режиссурой.

Четвёртое - управлять персоналом и выстраивать коммуникации как внутри своего департамента, так и с другими подразделениями компании. Разделим вопрос на две составляющие. Первая – это управление персоналом внутри департамента. Вторая – это налаживание коммуникаций менеджеров департамента логистики с менеджерами и специалистами смежных подразделений. И если о первой части вопроса сказано и написано немало, то вторая часть окутана некой неопределённостью. Действительно, а кто отвечает за взаимодействие, к примеру, продавцов и логистов? Или логистов и финансистов при формировании бюджетов и анализе издержек?

И здесь многое определяет постановка логистики в компании в целом. Очень часто руководство компаний пренебрегает формированием коммуникационных центров между подразделениями, предпочитая затягивать весь информационный обмен на себя. В результате, нередко, руководители подразделений не знают толком, чем занимаются их коллеги, не могут своевременно принять участие в выработке решений, касающихся их компетенций. Возьмите на себя инициативу коммуникаций на стыках с вашими коллегами. Вам важно установить регулярные, конструктивные коммуникации в треугольниках «продажники-склад-доставка», «поставки-склад-продажники».

Используйте еженедельные короткие рабочие совещания с участием ваших менеджеров и приглашением менеджеров из коммерческого отдела. Поверьте, это работает гораздо более эффективно, чем технология решений через руководство компании. Результат построения коммуникаций по принципу «все дороги ведут в центр» известен на примере дорожной ситуации в Москве... Внутри департамента следует использовать механизм совещаний

руководителей подразделений по конкретным задачам. К примеру, координация деятельности при пиковых нагрузках.

Пятое - управлять издержками.

Во многих компаниях с постсоветским менталитетом менеджеров, предпочитают управлять издержками с помощью жёстких административных методов. Ведь как эффективно выглядит действие зачёркивания суммы в предлагаемом бюджете оперативных расходов и написание другой суммы, к примеру, в 2 раза меньшей! Кто потом посчитает, какой вред нанесло фирме это «махание шашкой» в долгосрочной перспективе. Существует целая плеяда менеджеров, «поднявшихся» именно на этом способе экономии затрат. Конечно, они будут сопротивляться переходу на математические модели управления издержками! Для них это лишение возможности показать свою значимость. Однако опыт развития рыночных структур показывает – именно гибкая бюджетная модель является той самозатягивающейся удавкой, позволяющей «зажать» издержки до уровня, о котором многие наши компании могут только мечтать. При этом, сделать это можно без вреда для бизнеса фирмы.

Управление издержками целесообразно производить с помощью единой математической количественно-стоимостной модели всей технологической цепочки выполнения заказов. Работа логистики во многом зависит от параметров на входе (адекватность планирования продаж), так и на выходе (управление структурой заказов клиентов). Логистика находится в середине цепи логистики продаж. Формулы расчёта основных показателей, характеризующих звенья логистической цепочки известны. По этим показателям планируются статьи того или иного бюджета.

Но далее, на «План» накладывается «Факт». Как оценить отклонения «План-факт»? Всегда ли данный центр финансовой ответственности виноват в перерасходе? А если появилась экономия – это хорошо или плохо? Для аналитики результатов, Вам потребуется разработка системы взаимосвязанных показателей, связывающих коммерческие показатели (сумма по отгрузке), производственные (показатели затрат на поставки, хранение ТЗ, складскую обработку, доставку), и финансовые (издержки на 1000 рублей по отгрузке). Кроме того, Вам понадобятся единые сквозные показатели – сумма затрат на рубль отгрузки, сумма по отгрузке на одну единицу товара. Особое значение имеет оценка эффективности использования ресурса подразделений логистики. Установите ряд реперных точек, которые как красные огни светофора должны сигнализировать о «попадании в опасную зону».

К примеру:

- ограничитель по доставке – минимальный размер заказа (по сумме или по объёму), принимаемый транспортным отделом для доставки клиентам;

- ограничитель по затратам на хранения – норматив по максимальному времени хранения товара на складе в пределах экономической целесообразности;

- ограничитель по набору – ограничитель по розничному набору данного вида товара (это значит, что розничный набор данного вида товара экономически нерентабелен для Вашей компании).

Требования к системе учета логистических издержек:

- Затраты группируются по логистическим функциям, возникающим в разных подразделениях в пределах Вашей компании;

- Информация группируется по наиболее значимым затратам;

- Относительные показатели должны информировать о характере взаимодействия наиболее значимых затрат друг с другом;

- Необходимо определять изменения затрат, расходы, вызванные отказом от данного логистического процесса;

Шестое - обеспечивать документооборот. Это важный момент в компаниях, работающих «по-белому». В этом блоке очень важно очертить свою зону ответственности. Само понятие «документооборот» - достаточно обширно. Какая часть из этого процесса должна относиться к директору по логистике? К примеру, должен ли директор по логистике отвечать за движение товаросопроводительных документов внутри группы юридических лиц в рамках одной компании? Тест очень простой – к логистике относятся только те документы, которые сопровождают реальное, физическое движение товара. Если товар не движется, то за подготовку и движение документов на виртуальные товароперемещения должны отвечать другие подразделения компании. Есть и второй принцип – за корректность всех изменений в товаросопроводительных документах отвечает их автор. А в целом по компании, ответственность за различные виды документов и регламент их оборота закрепляется в системе управленческого учёта.

Седьмое - управлять качеством. Именно управлять и устранять причины, а не только констатировать и бороться со следствием. Для этого, Вам в первую очередь, нужно определить, что означает качество в вашей компании, как вы будете измерять, к чему вы хотели бы прийти в части качества? В компаниях-дистрибьютерах, качество работы с клиентами большей частью определяется качеством логистики. Качество логистики, в свою очередь, опирается на известное классическое определение: «Товар должен быть доставлен в нужное место, в нужном количестве, нужного качества, в заданное время, с должным качеством сервиса и с минимальными издержками». И если издержки – это внутренний показатель фирмы, то остальные показатели – и есть материальная основа маржи, которую клиент готов заплатить Вашей компании. Основным, интегрирующим показателем качества является, так называемая доля выполненного заказа, которая определяется как отношение количества заказов клиентов выполненных без каких-либо претензий к общему количеству заказов, отработанных компанией за данный период.

Для подразделений логистики применяются следующие основные показатели:

- в отделе закупок – коэффициент удовлетворения спроса. Определяется как отношение количества дней наличия товарного запаса (доступного к продажам) к общему количеству дней за данный период. Данный показатель

применяется либо ко всему товарному ассортименту, либо к отдельным его группам.

- для слада – доля отказов при наборе. Определяется как отношение позиций (строк заказов в накладных), с претензиями клиентов по количеству и качеству товара, к общему количеству позиций, набранных складом.

- при доставке – коэффициент качества доставки. Определяется как отношение количества доставок совершённое без претензий клиентов (к доставке), к общему количеству доставок за данный период.

Естественно, простым описанием показателей дело не заканчивается, а только начинается. Необходимо чётко описать методику их измерения, расчёта. Разграничить зоны ответственности и закрепить исполнителей. Далее, определяются цели, ресурсы, ставятся задачи, вырабатываются специальные управленческие технологии по совершенствованию качества. Ведь важно ещё и посчитать – а сколько будет стоить компании повышение доли выполненного заказа, к примеру, на 3%? И как это повлияет на возможности увеличения вашей доли рынка? А как обстоят дела у ваших конкурентов? Сама по себе постановка системы управления качеством – достаточно обширная тема, которая может стать предметом отдельной публикации.

Восьмое – владеть компетенциями по общим принципам описания бизнес-процессов и уметь их применять. Очень часто, при разработке внутренних нормативных документов (ВНД), регламентирующих тот или иной процесс, разработчики ограничиваются обозначением действия, исполнителя (нередко указывается только ФИО, без привязки к организационной структуре фирмы), и срок исполнения. Но проходит 3-4 месяца, постепенно меняются исполнители и этот документ почему-то забывается и перестаёт действовать. И вновь тот же лоб и те же грабли ... Так в чём же причина?

При нормировании бизнес-процесса, должны быть выполнены следующие условия:

- чётко обозначены условия начала и окончания действия данного ВНД;
- указывается владелец данного процесса, его полномочия и ответственность, а также взаимосвязь данного процесса с другим процессом более высокого уровня и подпроцессы, связанные с объектом описания;
- обозначены функции, включенные в данный процесс, исполнители, а также моменты начала и окончания ответственности исполнителей при выполнении данных функций;

Наиболее распространённая ошибка – обозначается функция и исполнитель. Но не указывается, в какой момент, и в какой форме переходит ответственность от одного исполнителя к другому. В результате, при сбоях в процессе, звучат ответы «а я сказала, я передал, я положила, я сообщил и т.п.». Есть принцип эстафетной палочки – если при беге по эстафете, в момент передачи палочки она упала – виноват тот, сё кто передавал! И пока палочка не окажется в руках следующего бегуна, время идёт тому, кто передавал...

Этот принцип в описании бизнес-процессов означает следующее – ответственность исполнителя данной функции заканчивается только тогда, когда он однозначно убедился в передаче результата данной функции

следующему исполнителю в заданной форме, в пределах установленного регламента и в установленном месте. Тогда, при разбирательстве причин сбоев в том или ином процессе, ответы будут выглядеть так – «Я передал отчёт в установленной форме, в заданные ВНД сроки, на установленный электронный адрес с пометкой «Уведомить о получении». Уведомление получил».

- указывается временной или иной ресурсный регламент на выполнение каждой функции и процесса в целом;

- определяется разделение обязанностей исполнения и контроллинга. Это означает – вести мониторинг и сообщать об исполнении своей функции должен не сам исполнитель, а лицо, принимающее у него эстафету!

- определяются показатели эффективности данного процесса, необходимый IT-ресурс, формы документов, периодичность и форма отчётности;

- указываются лица, ответственные за контроль исполнения частей процесса по подразделениям компании, а также лицо, ведущее мониторинг всего бизнес-процесса в целом, и форма текущего контроля его исполнения.

Но и после принятия данного ВНД, важно понимать – документов-автопилотов не бывает! Очень многое зависит от общего уровня исполнительской дисциплины и настойчивости владельца данного бизнес-процесса. Кроме того, документ нуждается в периодической актуализации к текущим реалиям как рыночной ситуации, так и к изменениям внутри компании.

**А теперь скажите – легко ли быть директором по логистике?**

Ключ к решению кейса 1.5.1.

Соискатель должен привести методы и приемы поиска клиентов, исходя из специфики деятельности фирмы.

Ключ к решению кейса 1.5.2.

1. Проблема - "откаты". Решение проблемы - повышение мотивации сотрудников, внедрение корпоративной культуры, командообразование, контроль.

2. Проблема - невыполнение поставщиками своих обязательств. Решение проблемы - проверки, контроль поставщиков, наличие запасных поставщиков, жесткие условия работы, договорная работа (юридическое сопровождение).

3. Проблема - некачественный товар в поставках. Решение проблемы - тщательный выбор поставщиков, жесткие условия работы, договорная работа (юридическое сопровождение).

Ключ к решению кейса 1.5.3.

Логика ответа: выясняется, какие ассортиментные позиции в наличии, как они оборачиваются у конкурентов и какова перспектива развития спроса на данную позицию. Когда установится ожидаемый объем продаж в период времени, останется выяснить закупочные цены на данный вид и, следовательно, необходимые оборотные средства.

Ключ к решению кейса 1.5.4.

Систематизированного метода нет. По каждой товарной позиции необходимо анализировать прибыльность на период времени и смотреть, "съедают" ли прибыль складские издержки.

К пункту 2.3. возможные ответы на ситуацию 1:

Ситуацию можно исправить путем принятия нескольких документов, четко регламентирующих взаимодействие отдела проектирования и отдела монтажа. Например, прописать в данном документе необходимость согласования каждого чертежа в процессе проектирования с отделом монтажа, что вызовет небольшие затраты времени в процессе проектирования, но позволит сэкономить:

- массу времени в процессе реализации проекта,
- материальные средства, затрачиваемые на покупку дополнительного оборудования и запчастей в процессе реализации и изменения проекта,
- душевные и эмоциональные силы работников обоих отделов.

К пункту 2.3. возможные ответы на ситуацию 2:

Что смог изменить новый руководитель отдела, он же один из постоянных его сотрудников? Им были предприняты следующие действия:

1. Были четко распределены должностные обязанности и ответственность между всеми сотрудниками отдела. Они по-прежнему могли замещать друг друга в случае отсутствия, но ответственность за определенный участок работ теперь лежала на определенном работнике. Таким образом, выполняя определенный круг обязанностей, работник не хватался за несколько дел одновременно, а мог углубленно и вдумчиво заниматься своей работой, что сразу сократило количество ошибок и сроки выполнения заданий. Распределение происходило в соответствии со знаниями, опытом и пожеланиями самих работников.

2. Были внесены с помощью программистов изменения в базу данных по оборудованию:

- работники других отделов могли почерпнуть необходимую информацию напрямую из базы, без запроса сотруднику отдела закупок и логистики;
- продажа оборудования автоматически отражалась с информацией о нем («выписан счет», «зарезервировано», «свободно», «продано»), что позволило избежать неверных решений и обещаний при работе с клиентами;
- так же в базе данных отображалось состояние заказанного оборудования («заказано у поставщика», «в пути», «на таможне», «на складе» и т.п.), что позволило работникам отдела избежать бесконечных звонков с вопросами «ну когда же оно придет, где оно сейчас?».

3. Все вопросы, интересующие руководство и работников других подразделений, теперь адресуются руководителю отдела, что позволяет опять-таки не отвлекать остальных сотрудников от выполнения работы.

## ГЛОССАРИЙ

**Авторизованный дилер** — отвечает перед потребителем за проданную им продукцию, но не является единственным представителем компании-производителя.

**Агент** — физическое или юридическое лицо, совершающее определенные действия в интересах и по поручению другого лица от его имени и за его счет.

**Акцент, акцептирование** — согласие на принятие представленной оферты.

**Ассортимент продукции** — состав и соотношение отдельных видов изделий и продукции.

**Брокер** — физическое или юридическое лицо, занимающееся посреднической деятельностью при заключении сделок между покупателями и продавцами товаров, ценных бумаг валют и других ценностей на товарной, фондовой и валютных биржах, действуя по поручению и за счет клиентов (покупателей или продавцов).

**Владелец** — физическое или юридическое лицо, фактически обладающее правом собственности в данный момент.

**Гарантийное обязательство** — документ, подтверждающий, что поставленный товар соответствует условиям определенного контракта.

**Гарантия** — обеспечения выполнения обязательств.

**Грузовая единица** — некоторое количество товаров, которые погружают, транспортируют, выгружают и хранят как единую массу. Параметры этой массы связывают технологические процессы на различных участках логистической цепи в единое целое.

**Грузовой терминал** — специальный комплекс сооружений, персонал, технические и технологические устройства, организационно взаимосвязанные и предназначенные для выполнения логистических операций, связанных с приемом, погрузкой-разгрузкой, хранением, сортировкой, грузопереработкой различных партий грузов, а также коммерческо-информационным обслуживанием грузополучателей, перевозчиков и других логистических посредников в интер/мультимодальных и прочих перевозках.

**Грузопереработка** — эффективное перемещение грузов на короткие расстояния, имеющее место внутри завода или склада или между помещением и транспортным предприятием.

**Диверсификация** — одновременное разностороннее развитие не связанных друг с другом производств, расширение номенклатуры продукции.

**Дилер** — физическое или юридическое лицо, занимающееся посреднической деятельностью при заключении сделок между покупателями и продавцами товаров, ценных бумаг валют и других ценностей на товарной, фондовой и валютных биржах, действуя за собственный счет и от своего имени.

**Дистрибьютор** - физическое или юридическое лицо, занимающееся посреднической деятельностью при заключении сделок между покупателями и продавцами товаров, ценных бумаг валют и других ценностей на товарной,

фондовой и валютных биржах, действуя за собственный счет, но от имени компании-производителя.

**Дистрибуция** — функциональная область логистики, задача которой — интегрированное управление логистическими функциями и операциями по движению готовой продукции и сопутствующего логистического сервиса от производителей и/или оптовых (оптово-розничных) торговых компаний до конечных (или промежуточных) потребителей.

**Договор поставки** — соглашение между предприятиями, организациями, по которому предприятие-поставщик (изготовитель продукции) обязуется передать предприятию или организации-покупателю в установленный срок продукцию согласованного между ними ассортимента, количества и качества, а покупатель обязуется принять и оплатить ее.

**Договорная цена** - цена, устанавливаемая по договоренности между договаривающимися сторонами.

**Звено логистической системы** — функционально (структурно) обособленное подразделение компании и ее юридические самостоятельное предприятие, организация, учреждение, являющиеся одним из трех сторон в логистике, рассматриваемые как целое в рамках логистической системы, подсистемы ЛС, логистической сети (канала, цепи), реализующие один или несколько видов логистической деятельности.

**Интенсивность материального потока** — количество объемных или массовых показателей (единиц) продукции, поступающей на вход логистической системы в единицу времени.

**Информационный поток** — совокупность циркулирующих в логистической системе, между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций; существует в речевой, документарной (бумажной), электронной и другой форме.

**Комиссионер** — торговый посредник (юридическое или физическое лицо), который по поручению продавцов или покупателей (комитентов) подыскивает партнеров и обязуется совершить для комитента и за его счет одну или несколько сделок от своего имени.

**Комплектация** — разделение однородных единиц груза (храняемых на складах) на меньшие и составление из них сборных неоднородных единиц груза в соответствии с заказами клиента.

**Коносамент** - транспортный документ, выдаваемый морским перевозчиком отправителю груза, подтверждающий принятие груза к перевозке и обязывающий перевозчика передать груз в порту назначения грузополучателю.

**Контейнер** - элемент транспортного оборудования, многократно используемый на одном или нескольких видах транспорта, предназначенный для перевозки и временного хранения грузов, оборудованный приспособлениями для механизированной установки и снятия его с транспортных средств, имеющий постоянную техническую характеристику и вместимость не менее 1 м<sup>3</sup>.

**Контрагент** — один из участников договора.

**Лизинг** — аренда машин, оборудования, транспортных средств, производственных сооружений и др.

**Логистика** — наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутризаводской 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.

**Логистическая операция** — любое элементарное действие (совокупность действий), приводящее к преобразованию параметров материальных и/или связанных с ними информационных, финансовых, сервисных потоков, не подлежащее дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи администрирования или проектирования логистической системы.

**Логистический микс (правило "7R")** — обеспечение наличия нужного продукта в требуемом количестве и заданного качества в нужном месте в установленное время для конкретного потребителя с наилучшими затратами.

**Логистическая система** — адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции и логистические операции, состоящая, как правило, из нескольких подсистем и имеющая развитые связи с внешней средой.

**Логистическая функция** — укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы и задаваемых значениями показателей, являющихся ее выходными переменными.

**Логистическая цепь** — линейно упорядоченное множество звеньев логистической системы (производителей, дистрибьюторов, складов общего пользования и т. д.), осуществляющих логистические операции по доведению материального внешнего потока от одной логистической системы до другой (в случае производственного потребления) или до конечного потребителя.

**Материальный поток** — находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы (МР), незавершенное производство (НП) и готовая продукция (ГП), к которым применяются логистические виды деятельности, связанные с физическим перемещением в пространстве: погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка, сортировка, консолидация, разукрупнение и т.п.

**Международный транспортный коридор (1)** — часть национальной или международной транспортной системы, которая обеспечивает значительные международные грузовые и пассажирские перевозки между отдельными географическими районами, включает подвижной состав и стационарные устройства всех видов транспорта, работающие на данном направлении, а также совокупность технологических, организационных и правовых условий перевозок; (2) совокупность магистральных транспортных коммуникаций с соответствующим обустройством, как правило, различных видов транспорта, обеспечивающих перевозки пассажиров и грузов в международном сообщении, на направлениях их наибольшей концентрации, связывающих различные страны.

**Объект логистики** — материальные и соответствующие им финансовые и информационные потоки.

**Объем поставки** — количество изделий определенных наименований и типоразмеров, поставляемых в течение определенного периода времени.

**Основные потоки** — материальные и (или) сервисные (потоки услуг). Сопутствующие материальному потоку — информационные, финансовые и сервисные потоки. Сопутствующие сервисному потоку — информационные, финансовые потоки.

**Оферта (предложение)** — коммерческий документ, представляющий собой заявление о желании заключить сделку с указанием ее конкретных условий.

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

**Предмет логистики** — организация оптимальных материальных и соответствующих им финансовых и информационных потоковых процессов.

**Принципал** — физическое или юридическое лицо, от имени которого действует агент.

**Сервисные потоки** — потоки услуг (нематериальной деятельности, особого вида продукции или товара), генерируемые логистической системой в целом или ее подсистемой (звеном, элементом) с целью удовлетворения внешних или внутренних потребителей организации бизнеса.

**Система** — множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность.

**Система "Канбан"** — система организации непрерывного производственного потока, способного к быстрой перестройке и практически не требующего страховых запасов.

**Система MRP** — система планирования потребностей в материалах в производстве и снабжении.

**Склад** — сложное техническое сооружение, предназначенное для управления запасами на различных участках логистической цепи и выполнения конкретных функций по хранению и преобразованию материального потока в целом.

**Товарная продукция** — общий объем продукции (готовых изделий, полуфабрикатов и услуг), предназначенной для реализации.

**Товаропроизводитель** — юридическое или физическое лицо, производящее товар.

**Точка заказа** — используемый в системах контроля за состоянием запасов параметр, обозначающий нижнюю границу расходования запаса со склада, при достижении которой необходимо делать очередной заказ на поставку.

**«Точно в срок» (Just-in-time)** — современная система производства и поставки деталей, комплекующих к месту производственного потребления или

в торговое предприятие в необходимых количествах и в нужное время с целью минимизации затрат, связанных с запасами.

**Транспортировка** — ключевая логистическая функция, связанная с перемещением продукции транспортным средством или средствами по определенной технологии в цепи поставок и состоящая из логистических операций и функций, включая экспедирование, грузопереработку, упаковку, передачу прав собственности на груз, страхование рисков, таможенные процедуры и т.п.

**Упаковка** - средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту продукции от повреждений или потерь при транспортировании, хранении и перевалке; облегчающих выполнение логистических операций; разработанных с учетом требований техники безопасности погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ и требований охраны окружающей среды.

**Физическое распределение** — сфера логистической деятельности, составная часть процесса распределения (дистрибуции), включает все логистические операции и функции, связанные с физическим перемещением, хранением и управлением запасами ГП в товаропроводящих структурах производителей и (или) логистических посредников.

**Финансовая операция** — совокупность двух или более взаимосвязанных финансовых потоков.

**Финансовое окружение** — среда обращения финансовых потоков, включающая как часть внутренней среды предприятия, так и часть внешней логистической среды. Элементами финансового окружения являются финансы и финансовые ресурсы, источники и потребители ресурсов и финансовые потоки, связанные с логистическими отношениями.

**Форс-мажор** — чрезвычайные непреодолимые обстоятельства, не зависящие от сторон, заключивших между собой контракт.

**Франшиза** — право на ведение определенного вида промышленной или коммерческой деятельности.

**Франчайзер** — лицо, предоставляющее на договорных условиях и на определенное время право на ведение определенного вида промышленной или коммерческой деятельности, другому лицу.

**Франчайзи** — лицо, которому предоставляется на договорных условиях и на определенное время право на ведение определенного вида промышленной или коммерческой деятельности.

**Франчайзинг** — это система ведения экономической деятельности, при которой лицо, обладающее правом на ведение определенного вида промышленной или коммерческой деятельности, предоставляет право на ведение этой деятельности на договорных условиях и на определенное время другому лицу.

**Эксклюзивный дилер** — обладает исключительными правами по реализации продукции производителя и является его единственным представителем в объявленном регионе.

**Электронный документооборот (EDI)** — представляет собой компьютерный информационный обмен между пользователями с применением стандартного формата данных, обслуживающий современные телекоммуникационные технологии.

### Ответы на задачи:

- 3.2.2. вариант 3, 20084 у.д.е./год  
3.2.3. вариант 2, 22634,7 у.д.е./год  
3.3.2. M1 - 93, 3, 84, 53; M2 - 62,3,106,74; M3 - 24,3,45,27.  
3.3.3. M1 - 24, 3, 1194, 665; M2 - 18, 2, 1256, 302; M3 - 15, 2, 1336, 322.  
3.4.2. 20,05; 18,4  
3.4.3. 19,8; 25,64

4.2.1. одноуровневый канал

5.1.1. 52, 69, 71, 58.

5.1.3. А

5.1.4. Д

5.1.5. А

5.2.2. (64; 40)

5.2.3. (66; 34)

5.3.1. выгоднее произвести.

5.3.2. выгоднее купить.

5.3.3. выгоднее купить

5.3.4. выгоднее произвести.

5.3.5. выгоднее купить

5.4.1. 365 ед.

5.4.2. 21818 ед.

5.6. для товара 1 поставщик Б, для товара 2 поставщик В.

5.7. К2

6.1.1. оптимальный план: 

0	10	20
20	10	0

стоимость 110 ден. ед.

6.1.2. оптимальный план: 

40	20	10
0	30	0

стоимость 290 ден. ед.

6.1.3. оптимальный план: 

0	5	0	0
4	0	4	0
0	0	0	7

стоимость 46 ден. ед.

6.7. 474331,21 сом

7.1.2. 5357.

7.1.3. 5145.

7.1.4. 5435 (1), 4848,5 (2), 1791 (3), 818 (4), 4557 (5), 12500 (6), 24681 (7), 2895 (8).

7.2.2. 1233.

7.2.3. 2055.

7.2.4. 2959 (1), 5260 (2), 2055 (3), 4438 (4), 7192 (5), 2795 (6), 2027 (7), 3068 (8).

7.3.2. 59км.

7.3.3. 49км.

АБДРАЗАКОВА А. М.

## ЛОГИСТИКА

Бишкек 2014

Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub> Объем 11,5 п.л. Заказ №31 Тираж 100

---

Отпечатано в типографии ОсОО «Олимп»  
Кыргызская Республика, г. Бишкек, пр. Чуй, 170  
Тел.: 61-34-74