

В.В. ВОЛГИН

СКЛАД

ЛОГИСТИКА
УПРАВЛЕНИЕ
АНАЛИЗ



Владислав Васильевич Волгин

Склад: логистика, управление, анализ

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4942041

*Склад: логистика, управление, анализ / В. В. Волгин. – 11-е изд.,
перераб. и доп.: Дашиков и К°; Москва; 2012*

ISBN 978-5-394-01944-9

Аннотация

В организации складских операций и управления запасами кроются проблемы или успехи предприятий, деятельность которых без складов невозможна. В книге рассматриваются методы организации бизнес-процессов, управления и анализа как элементов складской логистической системы, изложены логистические задачи, которые следует решать путем развития компьютерной системы, а также задачи, которые должны быть решены в виде управленческих распоряжений, инструкций, описаний и других документов. Материалы отобраны и изложены таким образом, чтобы руководители и специалисты могли использовать одни разделы как планы работ, другие – как руководство к действию, третьи – в качестве инструкций, четвертые – как базу для внутрифирменных документов, пятые – как информацию к размышлению и т. д. Книга подготовлена

практиком и адресована руководителям предприятий и складов, организаторам процессов приемки, обработки заказов, комплектации, отгрузки; приемным комиссиям, логистическим, экспедиторским, грузовым, претензионным службам предприятий. Книга рекомендована в качестве учебного пособия для подготовки специалистов по управлению складскими операциями и товарными запасами.

Содержание

Логистика	7
Введение	7
Эрудиция, интуиция, логика	7
Термины	10
Развитие логистики	13
Логистические системы	15
Виды систем	15
Принципы создания систем	20
Аутсорсинг логистики	24
Назначение складов	27
Виды складов	27
Склады в торговых сетях	29
Склады общего пользования	31
Организация склада	36
Выбор параметров	36
Общие требования	39
Планировка помещений	44
Службы и функции	51
Функции дистрибьюторов	51
Склад	54
Стандарты для складов дилеров	57
Логистическая служба	61
Служба закупок, управления запасами и	69

торговли	
Служба хранения	71
Приемная комиссия	72
Служба подготовки отправок	77
Служба контроля	78
Служба упаковки	78
Экспедиторская служба	80
Технологическая служба	83
Претензионная служба	84
Диспетчерская служба	85
Грузообработка	87
Грузовая служба	87
Требования к организации грузообработки	91
Механизмы для перемещения грузов	105
Ремонтный цех	109
Компьютеризация	111
Не отставайте – невыгодно	111
Затраты на компьютерные технологии	113
Не спрашивайте главного бухгалтера	118
Служба компьютеризации	120
Общие требования к системе	121
Конец ознакомительного фрагмента.	124

**Владислав
Васильевич Волгин
Склад: логистика,
управление, анализ**

Автор:

В. В. Волгин – экономист-международник, член Международной академии наук, информации, информационных процессов и технологий (МАН ИПТ), автор книг для предпринимателей.

Логистика

Введение

Эрудиция, интуиция, логика

Три яблока стали знаменитыми благодаря тем, кому они попали в руки. Яблоко Евы научило Адама производить потомство. Яблоко, упавшее на голову Ньютона, стало причиной открытия им закона всемирного тяготения. А вот яблоко, съеденное Шарлем Фурье, французским экономистом-утопистом (1772–1837), доказало оторванность утопистов от реалий экономики. Фурье, расплачиваясь в ресторане за обед, увидел в счете цену яблока и возмутился дороговизной, так как эту же цену просили за ведро яблок в деревне, где он был недавно проездом. Основываясь на разнице цен от производителя и цен для потребителя, Фурье опубликовал теоретические рассуждения о прибылях, не учитывающие затраты на распределение, хранение и доставку товаров до конечного потребителя¹ – в логике он был явно слаб. Это заблуждение надолго отвлекло экономистов от разрабо-

¹ Фурье Ш. Избранные сочинения. Т 1–4. – М. – Л., 1951–1954.

ток в области логистики.

Людям приходится решать задачи трех видов.

Инструментом для решения задач практического характера (сделать табуретку, разгрузить корабль, расщепить атом) является *логика и количественные методы*.

Логически обосновать и количественно рассчитать разницу художественной значимости книг, картин, спектаклей, рекламной упаковки невозможно, такие задачи способна решать *интуиция, базирующаяся на глубоких знаниях и широком кругозоре*. Это всем понятно, поэтому “о вкусах не спорят”.

Логически решить задачи морального характера: искоренить воровство, стимулировать добросовестное отношение к работе не получается, т. к. логика и мораль – понятия сущностно разные. Эти проблемы “человеческого фактора” решают *психологическими, эвристическими и т. п. методами*.

В логистике встречаются все три вида задач, и решать их приходится ежедневно.

В логистике очень много решений вырабатывается на основе знаний, логики, интуиции, а расчеты могут быть простыми или сложными в зависимости от “цены вопроса”. Например, логистик откажется от инвентаризации сотен наименований копеечных товаров на торговом складе, несмотря на требования бухгалтера. Без расчетов ясно, что останавливать отгрузки и отвлекать от работы десятков работников на пересчет дешевых товаров, возможная недостача ко-

торых оценивается незначительными суммами, значит потерять выручку из-за остановки отгрузок. Даже спорить об этом с бухгалтером – напрасная потеря времени. Разумнее успокоить бухгалтера фиктивной ведомостью инвентаризации с указанием как реальных тех количеств, которые числятся по учету. Фактически так и делают на многих торговых складах. Если же копеечные товары имеют особую важность (лекарства в больнице, комплектующие детали для сборки на заводе и т. п.), тогда инвентаризацию делают ежедневно, и она является частью технологического процесса. Для такого решения тоже не требуется никаких расчетов, достаточно логики. А вот определить оптимальные запасы тех же копеечных деталей, чтобы не было остановок массового производства, невозможно без сложных расчетов с привлечением математического аппарата теории вероятности, теории массового обслуживания, теории игр и др.

Специалистам-логистикам необходимы обширные знания, знакомство с возможностями различных отраслей науки, информационными технологиями и технологиями перемещения в пространстве материальных объектов и информации, технологиями мотивации и стимулирования людей. Только *основательно эрудированные* специалисты могут уверенно полагаться на свою *интуицию и логику* при решении логистических задач.

Люди, материально-техническая база и деньги задействованы в логистике. Люди оценивают информацию, принима-

ют решения и эффективно используют деньги и материалы. Квалифицированные люди являются наиболее ценным инструментом логистики. Прежняя основа управления персоналом “твердые S (hard S)”: стратегия (strategy), структура (structure), системы (systems) оказалась нерентабельной.

Эффективнее оказалась опора на “мягкие S (soft S)”: сотрудники (staff), способности (skills), стили (styles), совместные ценности (shared values). Поэтому управление персоналом все более заменяется выстраиванием отношений с ним – стоимость решений и действий каждого специалиста неизмеримо выше затрат на оплату его труда.

Термины

Ни одно из двух десятков встречающихся в литературе определений логистики не раскрывает ее фактических функций. Термин “логистика” применительно к сфере производства и обращения широко начали применять с 70-х гг. XX в., хотя известен он еще со времен Византийской империи, когда логистикой называли *организацию* снабжения армии и ее перемещений². В этом же значении его применяют и сейчас вооруженные силы некоторых стран. В экономике логистикой вначале называли научные и практические действия, оптимизирующие процессы перевозок. Позднее так

² Как название одного из направлений формальной логики этот термин известен еще раньше.

стали называть действия, оптимизирующие почти все процессы производства, распределения, перевозок и сбыта.

Ввиду того, что за три десятилетия ни ученые, ни практики так и не выработали единого определения для термина “логистика”, этим словом стали заменять множество других – от названия науки до названия отдельных процессов на предприятиях. Появились запутывающие смысл выражения: “транспортная логистика” и “логистика транспорта”, “тактика логистики” и “логистическая стратегия”, “организация логистики”, “логистика в предприятии”, “логистика города”, “логистика маркетинга” и т. п. Авторами таких выражений обычно являются не пригодные к науке аспиранты, стремящиеся “прокукарекать” в своих диссертациях о “своем видении”, ввести свой термин.

Одни учебные заведения готовят “менеджеров по логистике”, другие – “логистиков по менеджменту”, третьи – просто “логистов” и всего за 48 учебных часов. Дошло до того, что пожилой курьер одного предприятия с ужасом узнал из новой должностной инструкции, что он теперь ответственен за “логистику корреспонденции”.

“Разумная организация” – примерно так переводится с латыни слово “логистика” (логичная, обоснованная). Название специальности “логистик” следует понимать как “организатор” – так и должно быть на самом деле. Это не начальник, не управленец, а именно организатор выполнения процессов, *в том числе и процессов управления*, наиболее целесообраз-

ным способом – с учетом научных и экономических обоснований и расчетов, здравого смысла, логики и интересов потребителей.

В связи с тематикой настоящей книги нас интересует направление логистики, которое занимается складскими процессами. Поскольку в литературе имеет место разноречивая терминология в области логистики, далее этот термин употребляется как можно реже, чтобы не дискутировать с авторами множества книг и диссертаций. *Наша задача – применение на практике рекомендаций логистики.* Тем не менее, все, о чем говорится в настоящей книге, является или содержанием самостоятельных направлений логистики, если согласиться с одними авторами (логистика закупок, логистика запасов, логистика складирования, логистика отгрузок и т. д.), или, если поверить другим авторам, лишь элементами логистических систем управления движением товарно-информационных потоков от изготовителей к потребителям.

Читателям-практикам нужно знать, чтобы отбросить множество неверных или бессмысленных версий применения слова “логистика”, что логистика – это не рутинное исполнение перемещения товаров. *Логистика – это творческая организация всех процессов, обеспечивающих перемещение потоков материалов, людей и информации наиболее оптимальными способами.* А творчество включает и логику, и интуицию, и расчеты, и знания.

Развитие логистики

Практики идут впереди науки. Если теоретики все еще защищают диссертации по “старой логистике”, то практики просто вынуждены осваивать “новую логистику”³.

“Старая логистика” включает:

- управление логистическим каналом;
- управление персоналом, занятым логистической деятельностью;
- сотрудничество с поставщиками логистических услуг;
- интеграция элементов функции физического распределения.

“Новая логистика” включает все элементы “старой логистики” и, кроме того:

- освоение крупных технических достижений в практике поставок;
- сотрудничество с руководителями всех функциональных служб, потребителями и поставщиками;
- отбор и развитие лучших систем для выполнения работ, часто изменяя элементы внутри и за пределами компании.

“Старая логистика” направляет усилия на снижение издержек.

“Новая логистика” – *на увеличение прибыли* даже ценой увеличения затрат.

³ Jim Stone, “The New Logistics”, Logistics Resource, February 1993. P. 2

“Старая логистика” имеет ограниченные права во вмешательстве в деятельность подразделений.

“Новая логистика” ограничений не имеет и может реорганизовать деятельность *любого* подразделения.

“Старая логистика” поощряет творческую реорганизацию *привычных* элементов.

“Новая логистика” позволяет творчески подходить к *незнакомым* сферам деятельности.

Логистические системы

Виды систем

Для внедрения в практику методов современной логистики требуются разработки:

- идеологии и концепции дистрибьюторской системы;
- технических заданий для проектирования, программирования, документооборота, инструктивных и учебных материалов.

Потребителям выгодна такая организация работы поставщика, которая обеспечит получение товара в нужное время, в нужном месте, в требуемом количестве и состоянии при наименьших затратах. Поэтому логистика продвижения товаров по каналам сбыта получила наибольшее развитие в последние годы как перспективное средство повышения конкурентоспособности. Традиционные средства – повышение качества и дифференциация товаров и услуг, снижение цен и активизация рекламы – не дают возможности надолго опережать конкурентов – и новые товары, и новые услуги, и новые методы работы почти сразу копируются конкурентами. Лишь применение логистики, возможности которой только начали использоваться, может обеспечить заметное повышение рентабельности деятельности.

Затраты на распределение товаров достигают 25 % валового дохода, а капиталовложения в запасы товаров нередко превышают 40 %. За счет новых технологий управления распределением и движением товаров можно значительно сократить расходы на распределение и содержание товарных запасов, сделав эти процессы более эффективными. Тем самым повысить качество обслуживания покупателей, что, в свою очередь, позволит увеличить объем реализации.

Задачи логистики – значительное увеличение прибыли и сокращение расходов на содержание товарных запасов за счет сокращения сроков прохождения товаров по товаропроводящим каналам, а информации (товаросопроводительной и расчетной документации) – по каналам связи; минимизации затрат на всем пути движения товарных и информационных потоков при максимальном уровне обслуживания посредников и конечных потребителей и ускорении оборачиваемости запасов на складах всех звеньев сбытового канала.

Те же задачи решаются и для каждого звена товаропроводящих каналов – центральных, зональных, дистрибьюторских и дилерских складов. Выполнение этих задач значительно повышает конкурентоспособность предприятий – участников товаропроводящих каналов.

Чем большая часть совокупных товарных запасов сбытовой системы находится в пути от изготовителей к дистрибьюторам, от дистрибьюторов к дилерам и от дилеров к потребителям, тем выше скорость потока во всей системе.

Причем пропускная способность канала сбыта далеко не всегда зависит от его расширения – чрезмерное расширение канала путем увеличения количества дилеров приводит к распылению усилий и утрате энергии, движущей товарный поток.

Крупные компании применяют эффективные методы решения проблем управления движением товаров, например, компьютеризированные системы:

Supply Chain Management (SCM) – управление звеньями цепи снабжения. Выполняет функции планирования, координации и управления процессами производства, складирования, снабжения и доставки товаров и/или услуг потребителям⁴.

System of Delivery Planning (SDP) – система планирования поставок. Планирует потребности в материалах путем прогнозирования их количества.

Enterprise Resource Planning (ERP) – ресурсное планирование предприятия. Ведет управление снабжением, учет других ресурсов компании (финансы, персонал и т. д.) и участвует в оптимизации логистических цепей.

Distribution Requirements Planning (DRP) – планирование потребностей распределения. Является системой управления распределением продукции на основе контроля за состоянием запасов, формирования связей производства, снабжения и сбыта, планирования перевозок.

⁴ По: Солонин В., Aport. Опубликовано на www.e-commerce.com.ua

Logistic Requirement Planning (LRP) – планирование потребностей логистики. Это система планирования и контроля входного, внутреннего и выходного материального потока на уровне предприятия.

Quick Response Method (QRM) – метод быстрого реагирования. Система планирования и регулирования поставок товаров на предприятия розничной и оптовой торговли.

Эти системы позволяют моделировать логистические процессы и варианты их оптимизации, выстраивая иерархические системы, используя методы симуляции процессов.

В практике известны три основных вида логистических систем продвижения товаров по каналам сбыта, ориентированных на потребности рынка.

В тянущих системах товары отгружаются поставщиками по мере поступления и на основании текущих заказов оптовых и розничных сбытовых звеньев. Стратегия сбыта в таких системах направлена на стимулирование спроса на товары в розничном торговом звене.

В толкающих системах товары отгружаются поставщиками в оптовые и розничные звенья по заранее согласованному жесткому графику на основании предварительных долгосрочных заказов оптовых и розничных сбытовых звеньев, скорректированных поставщиками. Стратегия сбыта в этих системах направлена на предварительное, опережающее спрос формирование запасов в оптовых и розничных сбытовых звеньях.

В системах “точно в срок” (Just in Time, JIT) товары отгружаются по заранее согласованному графику, в заранее согласованных номенклатуре и количествах. Стратегия сбыта в таких системах ориентирована на розничную торговлю без страховых запасов. Самый наглядный пример – булочные, ежедневно покупающие ровно столько товара, сколько нужно для работы в течение одного дня.

При комбинировании систем большая часть поставок осуществляется на основе предварительных долгосрочных заказов, меньшая часть – по срочным заказам, а отдельные наименования – точно в срок.

В продвижении товаров от поставщиков к потребителям участвуют множество субъектов различных логистических цепей, например:

- > технические средства, коммуникации и обустройства всех видов транспорта;
- > складское хозяйство предприятий, отправляющих и получающих товары;
- > материально-техническую базу стивидорных, брокерских и агентских фирм;
- > склады и обустройства транспортно-экспедиторских компаний для осуществления операций по группировке, комплектации отправок и т. д.;
- > материально-техническую базу лизинговых компаний, сдающих в аренду контейнеры;
- > технические средства информационно-управляющих

систем.

> совокупность технологических, организационных, правовых, социальных и иных отношений, возникающих в ходе транспортного, складского, информационного и иного обеспечения хозяйственных связей.

Эффективность товаропроводящих систем характеризуется качеством обслуживания и ценой обслуживания. Качество обслуживания – комплексный показатель, исчисляемый по совокупности критериев, состав которых может варьироваться от одной системы к другой. Обслуживание потребителей на высоком уровне заключается в обеспечении наличия необходимых им товаров, а также к сокращению периода времени между заказом и поставкой. Важнейший из критериев для складов дистрибьюторов – степень удовлетворения спроса (заказа) в течение суток. Приемлемым, но недостаточно современным уровнем обслуживания считается способность склада отгрузить 90 % заказанных номенклатуры и количества, хорошим – 95 %, отличным – 100 %.

Принципы создания систем

Системы управления материальными потоками разрабатывают и тестируют на основе строгого анализа, основанного на нескольких основных принципах⁵.

Принцип ориентации требует сначала рассмотреть всю си-

⁵ Джонсон Д. и др. Современная логистика. – М.: ИД “Вильямс”, 2004.

стему в целом, чтобы понять, как и почему она работает, а также изучить связи с другими системами и физические ограничения.

Принцип потребности предусматривает поиск ответа на вопрос: что требуется от системы, или что она должна выполнять?

Принцип координации обуславливает интеграцию системы координацией всех операций хранения и обработки.

Принципа стандартизации важно придерживаться при выборе упаковки – выгодно стандартизировать как можно больше упаковок.

– *Принцип “точно в срок”* гласит, что не следует перевозить продукты, пока они не понадобятся.

Принцип грузового модуля противоречит принципу “точно в срок” тем, что подчеркивает важность обработки материалов удобными для погрузки-разгрузки партиями, такими как грузовые модули.

Принцип минимального перемещения предусматривает такую организацию систем, чтобы грузы перемещались по кратчайшим расстояниям.

Принцип полного использования пространства подразумевает его рациональное использование. Существует оборудование для обработки материалов, предназначенное для заполнения пустых мест.

Принцип эргономичности требует ограждения рабочих в системах обработки материалов от выполнения тяжелых,

трудных и повторяющихся действий, которые приводят к болезням, травмам или инвалидности.

Энергетический принцип предусматривает снижение энергопотребления при выполнении операций по обработке материалов.

Экологический принцип ориентирует на разработку элементов систем, “дружественных” к окружающей среде, например, выбор экологически безвредного материала для упаковки.

Принцип механизации предопределяет использование машин для замены человеческого труда везде, где это оправдано.

Принцип автоматизации предусматривает создание программируемого и самоуправляемого оборудования. Сейчас уже существует аппаратура, которая может реагировать на радиосигналы или на команды голосом.

Принцип гибкости важен для систем, в которых время от времени изменяются выполняемые задачи и операции.

Принцип упрощения предостерегает от применения слишком сложных систем.

Принцип тяготения рекомендует использовать для перемещения грузов силу тяжести там, где это возможно.

Принцип безопасности ориентирует на использование оборудования, с которым безопасно работать и находиться рядом.

Принцип компьютеризации подчеркивает необходимость

использования компьютеров для управления как процессами и механизмами, так и крупными цепями поставок. Компьютеры позволяют быстрее и точнее обмениваться информацией, что облегчает интеграцию материальных потоков с информационными.

Принцип упорядочения потока предусматривает последовательное выполнение этапов обработки потока материалов.

Принцип проектирования требует предварительной проработки всех вопросов и этапов в процессе создания системы обработки.

Принцип минимальных расходов предусматривает необходимость минимизации затрат в системе, в том числе и первоначальных инвестиций.

Принцип поддержки предусматривает выбор способа поддержки системы и его реализацию.

Принцип обновления рекомендует избавляться от морально устаревшего оборудования с учетом налогов, амортизации и полезности данного оборудования.

Принцип командной работы означает, что сфера обработки материальных потоков настолько сложна, что для создания оптимальной системы очень часто необходимы усилия многих людей, объединенных в команды⁶.

⁶ См. “24 принципа обработки материалов”, подготовленные Университетско-промышленным советом по обработке материалов и опубликованные в Material Handling Engineering Directory Issue, 1993” 1994. P. A13-A18.

Аутсорсинг логистики

Поставщики, развивая логистику, делегируют специализированным службам различные операции логистики. Но для внедрения в практику разделения операций приходится решать такие вопросы, как совместимость служб логистики с существующими службами, конфиденциальность операций, способность отдельного подразделения полностью решить логистические проблемы и т. п. Все большее развитие получает аутсорсинг – передача всех или почти всех функций логистики специализированным фирмам. Большинство поставщиков предпочитают оставлять под своим контролем управление заказами и их исполнение, управление возвращенным и непроданным товаром, но есть желающие передать и эти функции.

Развитие мощных программ управления логистикой, отслеживания движения товаров и транспортных средств, вызвали большие изменения в области логистики. Логистика представляет все более критический фактор для участников рынка, деятельность которых усложняют четыре основных тенденции:

- увеличение номенклатуры товаров и сокращения циклов их выпуска;
- все большая интернационализация производства и поставок;

- увеличение давления себестоимости;
- усиление экологических проблем и регулирования (для возвратной логистики)⁷.

Возвратная логистика, которая занимается возвращением товаров и материалов на рециклинговые фирмы, играет все более заметную роль и предъявляет растущие требования ко всем предприятиям в промышленности в дистрибуции.

Попытки упрощать операции ввиду быстро развивающейся рыночной среды и противоречия между уменьшением затрат на хранение и обеспечением наличия необходимых товаров в сроки и местах, где они требуются, привели к множеству событий в стратегиях участников рынка.

Самые важные из них:

- централизация складских мощностей в нескольких местоположениях в регионе, например, в Европе;
- растущее использование специализированных независимых логистических компаний.

Эти два события взаимосвязаны в том смысле, что меньшее количество дислокаций складов требует увеличения количества поставок, в которых специалисты по логистике имеют конкурентные преимущества. Обе стратегии приняты, в частности, автокомпаниями и изготовителями запчастей. Например, компания “Hyundai” в Великобритании передала на аутсорсинг логистическому оператору компа-

⁷ “Aftermarket Logistics – The fast show”, Institute of the Motor Industry, 2005 October, <http://www.motor.org.uk/magazine/>

нии “Lex” выполнение следующих работ: управление запасами, прогноз спроса, возвратную логистику, обучение дилеров. Компания “DaimlerChrysler” в Великобритании поручила компании “TNT” всю логистику запчастей в Великобритании. “BMW” использует компанию “Exei” для управления глобальным распределением запчастей для марки “Rolls Royce”.

При передаче функций логистики внешним структурам компании могут сосредоточиться на основных задачах, избавляются от проблем поиска специалистов по логистике, снижают затраты. Практика компаний DHL, FedEx убеждает в этом.

Назначение складов

Виды складов

В некоторых предприятиях склады – самые непривлекательные и грязные помещения, из которых работники с переменным успехом пытаются извлечь нужные товары. Положение и зарплата заведующих складами чуть выше положения и зарплаты уборщиц. В результате предприятия получают от складов такую отдачу, которую заслужили.

Склады являются важными звеньями технологического процесса промышленных предприятий, а для оптовой и розничной торговли они служат фундаментом, поэтому склады предприятий, намеренных опережать конкурентов, требуют современной организации, современных технологий и квалифицированных кадров.

Склады – это аккумуляторы резервов материальных ресурсов, необходимых для демпфирования колебаний объемов поставок и спроса, а также синхронизации скоростей потоков товаров в системах продвижения от изготовителей к потребителям или потоков материалов в технологических производственных системах⁸.

В экономической деятельности используется множество

⁸ По: Голиков Е.А. Маркетинг и логистика. – М.: ИД “Дашков и К°”, 1999.

разновидностей складов. По назначению можно выделить следующие виды:

- > производственные – склады сырья, комплектующих, материалов, цеховые склады готовых изделий, заводские склады готовой продукции;

- > транзитно-перевалочные – склады при железнодорожных станциях, портах, речных пристанях, аэропортах, автогрузовых терминалах служат для кратковременного хранения грузов в период перегрузки их с одного вида транспорта на другой;

- > таможенные – склады для хранения товаров в ожидании таможенной очистки;

- > досрочного завоза – склады в районах, доставка товаров в которые возможна лишь в определенные периоды года;

- > сезонного хранения – склады для товаров сезонного характера;

- > резервные – склады для хранения запасов на случай чрезвычайных обстоятельств;

- > оптовые распределительные – склады, снабжающие товаропроводящие сети.

- > коммерческие общего пользования – склады, обслуживающие любых владельцев товаров;

- > розничные – склады торговых предприятий.

Склады различаются условиями хранения – общего назначения, резервуары, сейфы для опасных веществ, специализированные склады-хранилища (овощехранилища, фрук-

тохранилища, склады-холодильники с машинным охлаждением, ледники для хранения продуктов и др.). На складах создают необходимые условия для хранения с учетом физико-химических свойств товаров. В ряде случаев на складах имеются мощности по расфасовке, упаковке, тестированию и другим операциям.

Склады в торговых сетях

В предприятиях – участниках товаропроводящих систем склады являются основными функциональными подразделениями. Системы продвижения товаров между изготовителями и потребителями подразделяют на прямые (изготовитель – дилеры и крупные потребители), эшелонированные (изготовитель – дистрибьюторы – дилеры и крупные потребители) и гибкие (эшелонированные с возможностью прямых поставок от изготовителей дилерам и крупным потребителям в особых случаях).

Эшелонированные товаропроводящие системы включают три уровня складов:

- > центральные или зональные склады изготовителей, обслуживающие региональные склады своей системы продвижения товаров в географических или административных регионах;

- > региональные склады, обслуживающие своих дилеров в одном регионе;

> дилерские, обслуживающие мелкооптовых и/или розничных потребителей в районах потребления товаров.

Зональные и региональные склады называют дистрибьюторскими (распределительными), так как они реализуют товары оптом не конечным потребителям, а соответствующим складам – звеньям товаропроводящих систем.

Дилерские (торговые) склады реализуют товары розничным потребителям непосредственно и через своих торговых агентов, содержащих магазины или другие пункты сбыта. Дилерские склады тоже выполняют распределительные функции, но мелкооптовыми партиями.

Применительно к масштабам России центральными или зональными складами можно считать склады готовой продукции заводов-изготовителей и оптовых компаний-импортеров, региональными – склады оптовых предприятий, обслуживающих одну или несколько областей, дилерскими – склады входящих в сбытовую сеть мелкооптовых фирм, обслуживающих потребителей в одном или нескольких районах потребления.

Задачи дистрибьюторских складов – организация эффективной деятельности по обеспечению товаропроводящей сети, критерии эффективности – удовлетворение заказов по номенклатуре на 90–95 % (для складов официальных дистрибьюторов), срочные отгрузки в течение суток за пределы области, в течение полусуток в пределах области. Несрочные отгрузки – в течение не более 2 дней.

Склады общего пользования

Склад публичный, склад общего пользования, склад-отель – *склад*, специально предназначенный для хранения товаров разных клиентов. Использование таких складов выгодно: высокое качество обслуживания, снижение издержек хранения, возможность хранения лишь сезонных запасов, возможность хранения товаров на складе со специальными условиями хранения, возможность осваивать новые рынки без капитальных вложений на развитие собственного складского хозяйства.

Известны три направления развития этого бизнеса.

- Для сдачи частями в аренду в рамках договора на гарантированные транспортно-складские услуги. Согласно договору заказчику предоставляются услуги – складирование грузов, экспедирование, транспортировка и др.). Эффективность использования полученных в аренду складских помещений и подъемно-транспортных средств зависит от заказчика.
- Для приемки на хранение и экспедирования грузов по распоряжениям клиентов.
- Для выполнения полного цикла работ с товарами, включая комплектацию ассортиментных наборов, агентские функции – исполнение заказов клиентов от имени принципала.

Первые два направления хорошо известны, а о третьем стоит рассказать подробнее. В последние тридцать лет много крупных компаний⁹ специализировалось на предоставлении клиентам услуг по перемещению и хранению материалов, полуфабрикатов и готовой продукции, а также связанной с ними информации от места производства до места потребления. Они называют свои услуги “услугами по логистике”.

Они обладают своими сетями транспортно-складских комплексов, центрами обработки обращений клиентов, а также системами организации доставки грузов.

Эти компании оказывают услуги:

- > любые транспортные;
- > обработка информации;
- > таможенное оформление;
- > складские: разгрузка, погрузка, приемка по количеству и качеству, хранение, инвентаризация;
- > обслуживание дилеров заказчика (исполнение функций дистрибьютора): обработка заказов дилеров, подбор грузов для отправок, упаковка, страхование, доставка грузов, работа с претензиями дилеров, отгрузка товаров взамен некачественных, замена неисправных изделий с последующим их ремонтом в ремонтных центрах изготовителей.

Услуги этих компаний начинаются у порога клиентов – компании забирают согласованный товар на складах клиен-

⁹ Например, “DHL Worldwide”.

та и перевозят на свои склады для дальнейшей работы в качестве дистрибьютора. Центры связи и склады этих компаний работают круглосуточно и без выходных. Широкое применение эти услуги получили в продвижении изготовителями запасных частей к автомобилям на рынки различных стран. Независимые глобальные операторы – оптовики действуют как дистрибьюторы производителей. Их функция – связать предложения различных производителей (почти все они специализируются на определенных товарных группах) и обеспечивать необходимый ассортимент запасных частей для всех марок и всех моделей автомобилей. Традиционно их основной целевой рынок состоит из независимых ремонтников, специализированных розничных продавцов частей и магазинов при заправочных станциях. Глобальные операторы – крупные компании с обширными сетями в многонациональном масштабе. Некоторые из них работают с запасами до 200000 наименований для текущих моделей автомобилей. Сбыт запасных частей организован аналогично сложившимся в мировой практике методам торговли почти любыми товарами серийного и массового производства: центральный склад глобального оператора – региональный склад, ориентированный на поставки дилерам в регионе – крупные дилеры с небольшими складами – розничные торговцы. Управление запасами на региональных складах осуществляется компьютерными центрами, связанными в режиме реального времени с компьютерами поставщиков и дилеров. Посколь-

ку главной целью управления запасами является достижение высокой оборачиваемости *каждой* детали, серьезно поставлена работа по анализу и прогнозу спроса, а также по обеспечению ритмичного пополнения запасов и срочных поставок дилерам. Глобальный оператор самостоятельно формирует ассортимент продукции, отлаживая при этом связи с производителями, создает электронные каталоги, которые служат информационной основой отношений с покупателями. Выполняя гарантийные обязательства клиента – производителя товаров, такие компании берут на себя ответственность перед конечным пользователем товара. Заявки на замену неисправного изделия от конечных потребителей поступают в центры обработки звонков этих компаний, а не производителям товаров.

Услугами этих компаний пользуются такие известные производители, как Philips, 3Com, EMC2, Nokia, Infocus, Toshiba и др. Такие компании одновременно сертифицированы и работают как таможенные брокеры и таможенные перевозчики. Они используют собственную транспортную и складскую инфраструктуру в странах СНГ и России. С 1997 г. в Шереметьево функционирует подобный центр для обслуживания российских клиентов.

Пользование услугами таких компаний дает следующие преимущества:

- > стратегические выгоды – фирмы, пользующиеся услугами по логистике, получают возможность концентрировать

свои усилия на основном бизнесе;

- > использование современных информационных технологий компанией, содержащей склады, позволяет более эффективно контролировать процесс движения товаров;

- > сокращение сроков доставки товаров благодаря стратегически удачно расположенным складским комплексам и использованию услуг широкого круга транспортных компаний;

- > возможность более быстрого внедрения на новые рынки;

- > возможность получения полного спектра услуг от одной компании;

- > возможность отказаться от содержания собственных складов.

Организация склада

Выбор параметров

До аренды или проектирования склада необходимо решить следующие задачи:

- определение задач складского хозяйства в логистической цепи движения товаров предприятия;
- выбор места для строительства склада или выгодно размещенного склада для аренды;
- подготовка технического задания на строительство или учет конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных возможностей арендуемых складских помещений при разработке схем использования складского пространства, планов размещения стеллажей, технологии складских операций, маршрутных карт и т. д.;
- оптимизация использования помещений – планирование наиболее выгодного использования объемов помещений при размещении стеллажей, оборудования, проездов и проходов;
- выбор методов и способов хранения, обеспечение создания необходимых условий;
- выбор и определение применения оборудования и техники в складских работах;

- постановка задач для механизации технологических операций;

- определение порядка эксплуатации склада.

Предприятие определяет способ организации хранения запасов, учитывая:

- > наличие или отсутствие собственной товаропроводящей сети;

- > назначение товарных запасов – начальные (у изготовителя), промежуточные в товаропроводящей сети (региональные или территориальные) или конечные (последние перед потребителями);

- > формы осуществления реализации товаров – оптовая, мелкооптовая, розничная;

- > планируемый товарооборот по объему и весу;

- > финансовый потенциал предприятия;

- > потенциал сбыта в интересующем предприятии секторе рынка;

- > опыт работы предприятия;

- > финансовые задачи складирования;

- > виды товаров, ассортимент, физические объемы и вес каждого товара, специфические требования к их хранению;

- > количество групп и наименований товаров;

- > сезонность спроса на товары;

- > территории, откуда товары будут поступать и куда отправляться;

- > виды имеющихся транспортных связей;

- > планируемые маршруты перевозок;
- > условия перевозок, разгрузки, погрузки;
- > физические объемы и вес получаемых и отгружаемых партий;
- > ожидаемая динамика поступления и вывоза товара планируемый годовой грузооборот склада;
- > планируемая эффективность использования складской площади;
- > ожидаемая себестоимость складской переработки грузов;
- > планируемая оборачиваемость запасов;
- > намеченный уровень механизации складских работ.
- > необходимость складской обработки – разукomплектации получаемых партий, комплектации отгружаемых партий, сортировки, подбора ассортимента и т. п.

Прежде чем выбрать помещение для организации склада или переоборудовать имеющееся, определяют вид складирования – способ размещения грузов в пространстве склада, который влияет на степень использования площади и объема, возможность механизации операций, капитальные вложения, эксплуатационные затраты, квалификацию персонала.

Современное складское хозяйство включает:

- > сооружения для обеспечения сохранности товаров – здания, навесы, стоянки для хранения самоходной техники, резервуары и т. д.;

- > сооружения для разгрузки и погрузки – рампы, дебаркадеры, отстойники, эстакады;
- > подъемно-транспортное оборудование;
- > емкости для размещения товаров при хранении – стеллажи, бункеры, резервуары, закрома и т. д.;
- > устройства и оборудование для перемещения, пакетирования, штабелирования, укладки и хранения товаров, а также для подготовки их к отгрузке;
- > весовые и измерительные устройства;
- > противопожарные средства;
- > охранную сигнализацию, запоры и др. устройства;
- > разупаковочное и упаковочное оборудование;
- > маркировочные средства;
- > компьютерную систему для управления движением товаров, учета, контроля, регулирования запасов.

Общие требования

Крупные склады стараются располагать вблизи транспортных магистралей. Постановления местной администрации не разрешают размещение складов вблизи школ, детских дошкольных учреждений, больниц, культурно-оздоровительных объектов и жилых массивов.

Крупные склады желательно размещать в наземных сооружениях, оборудованных под склады и обустроенных рампой (эстакадой, дебаркадером), высота которой соответство-

вала бы нижнему уровню грузового отсека транспортного средства.

Подъездные пути и въезд на склад должны обеспечивать возможность беспрепятственного, исключающего создание опасности или помех движению проезда и маневра большегрузного транспорта в соответствии с требованиями Правил дорожного движения. Обычно запрещается отстой большегрузного транспорта вдоль подъездных путей к местам размещения складов в ожидании погрузки, разгрузки или таможенного оформления груза. На территории крупного склада должна быть оборудована и огорожена стоянка большегрузного автотранспорта, обеспечивающего размещение и маневрирование автопоездов. На территории склада или вблизи от него должны располагаться специально обустроенные места отдыха водительского состава, ожидающего погрузки или разгрузки.

Количество и устройство ворот складских помещений должно позволять производить выдачу товаров со склада без создания помех приемке товаров, помещаемых на склад. Ворота и двери складов, помещения для работы сотрудников должны иметь двойные запорные устройства, приспособленные в том числе и для наложения пломб.

На территории склада должна быть выделена и оборудована площадка для складирования твердых отходов и бытового мусора.

Зона размещения складов опасных или особо ценных то-

варов должна иметь следующие характеристики:

- > неразрывность;
- > ограждение по всему периметру, исключающее доступ посторонних лиц;
- > отсутствие посторонних строений и сооружений, не являющихся производственной или коммерческой частью складов;
- > наличие контрольно-пропускного пункта с обеспечением соответствующего пропускного режима;
- > оборудование охранной сигнализацией;
- > оборудование системами визуального контроля;
- > в целях обеспечения неразрывности зоны помещения складов, размещенные в многоэтажных зданиях, должны иметь отдельные подъездные пути и отдельные лифты для доставки товара в места расположения складов.

В целях обеспечения сохранности грузов и безопасности людей территория, здания и помещения складов должны быть обеспечены:

- > противопожарными разрывами между зданиями;
- > наружным противопожарным водоснабжением;
- > внутренним противопожарным водопроводом;
- > установкой автоматического пожаротушения или автоматической пожарной сигнализации;
- > системой противодымной защиты;
- > первичными средствами пожаротушения, согласно нормам положенности;

- > эвакуационными выходами;
- > противопожарными преградами (перекрытиями, стенами, перегородками и т. д.) в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- > защитой проемов (дверных, оконных и коммуникационных) в противопожарных преградах против распространения огня и продуктов горения;
- > электрическими сетями и электрическим оборудованием, соответствующими требованиям правил устройства электроустановок.

Инженерно-технические коммуникации и системы должны содержаться в исправном и работоспособном состоянии. В помещениях и на территории складов должен соблюдаться строгий противопожарный режим.

Предприятия, эксплуатирующие склады, должны иметь оформленные в установленном порядке:

- > документы, подтверждающие право землепользования, владения или аренды помещений;
- > заключения соответствующих органов об условиях обеспечения экологической безопасности;
- > договор на уборку закрепленной территории;
- > договор с организацией, осуществляющей эвакуацию большегрузных автомобилей к местам ремонта в случае возникновения технических неисправностей;
- > паспорт на рекламу.

Склады, как специализированные здания, строят одно-

этажные и многоэтажные. Для механизации и более рациональной организации технологического процесса одноэтажные склады предпочтительнее. Крупные склады обычно механизуют и автоматизируют, на средних и мелких – применяют средства малой механизации.

Закрытые склады могут быть одно– или многоэтажные, отапливаемые или нет. Поточная организация технологического процесса требует, чтобы в складских зданиях не было капитальных перегородок и можно было бы легко осуществить перепланировку склада.

Открытые склады для хранения строительных материалов, топлива, товаров в контейнерах и др. устраиваются в виде грунтовых площадок и площадок на столбах или ленточных фундаментах.

Полузакрытые склады отличаются от открытых навесами для защиты от осадков или от солнца, у них могут быть также от одной до трех легких стен для защиты от ветра.

Для погрузочно-разгрузочных работ вдоль складов снаружи, а у очень крупных складов – внутри, устраивают ramпы – платформы, к которым подаются грузовики или вагоны.

Стоимость содержания запасов на складах ежегодно возрастает ввиду роста стоимости аренды, электроэнергии, отопления, страхования, рабочей силы. Поэтому желательно, чтобы размеры склада не превышали необходимых, его объем использовался оптимально, товары размещались экономично, а планировка была удобной для приема, переме-

щения и отгрузки. На базе принятых для расчетов объемов товаров определяют годовой и ежедневный грузооборот. По количеству наименований, находящихся в работе, рассчитывают ежедневное количество наименований, принимаемых на склад и отгружаемых со склада. Эти данные позволяют определять трудоемкость, планировать загрузку персонала, перевозки, необходимое оборудование.

Планировка помещений

Планировка складских помещений зависит от ориентации склада либо на хранение, либо на распределение. Складские здания с менее интенсивным товарооборотом проектируют таким образом, чтобы *максимизировать использование полезного объема* склада, предназначенного для хранения товаров. Складские здания, ориентированные на распределение, должны обеспечивать *максимальную пропускную способность* – это количество материалов или товаров, которое проходит через складское помещение за единицу времени.

При выборе варианта планировки складских помещений приходится искать компромисс между пространством, количеством рабочей силы и степенью механизации. Большая площадь не всегда преимущество, поскольку увеличиваются расстояния, которые должны преодолевать работники при перемещении товаров. Ограничение пространства также ведет к неэффективности. Прежде чем выбрать вариант пла-

нировки склада, тщательно изучают все характеристики товара, подлежащего хранению, – физические свойства, объем и регулярность перемещения, частоту отбора, скорость реализации.

Складские помещения должны обеспечивать:

- невозможность доступа посторонних лиц;
- невозможность извлечения товаров и служебной техники, хранящихся на складе, без вскрытия штатных дверей и ворот;
- поддержание соответствующего температурного режима и других условий хранения для обеспечения сохранности всех характеристик товаров и транспортных средств, кроме естественного износа.

При организации складов, предназначенных для специализированного хранения товаров (холодильные или морозильные камеры, наливные емкости, сейфовые комнаты и др.), к их обустройству и оборудованию предъявляться специфические требования.

При проектировании новых или реконструкции действующих складов обязательно специализируют помещения или зоны на выполнении основных операций складского технологического процесса.

Общетоварным складам необходимы помещения: основного назначения, вспомогательные, технические, административные, бытовые. Во вспомогательных помещениях хранят тару, упаковку, поддоны, кладовые хозяйственных ма-

териалов и инвентаря, размещают ремонтные мастерские и т. д. Техническими называют помещения машинных отделений, вентиляционные камеры, котельные, подзарядочные аккумуляторные станции и т. д. В административных помещениях располагают кабинеты служащих, компьютерный центр, офисы для приема посетителей и т. п. Помещения для работы сотрудников на складе или вблизи него должны быть не менее 12–14 кв. м на одного сотрудника, отвечать санитарно-техническим требованиям и быть оборудованы:

- > системой и средствами связи (телефон, факсимильный аппарат);

- > оргтехникой – компьютеры, принтеры, модем, копировальный аппарат и т. д.;

- > мебелью – столы, стулья, шкафы, полки;

- > сейфом для хранения документов.

В помещениях основного назначения выделяются следующие зоны: разгрузки, приемки товаров по количеству и качеству, хранения, комплектования заказов для отправки, упаковки, погрузки. Эти зоны обычно связаны между собой проходами и проездами. Зона разгрузки примыкает к зоне приемки товаров по количеству и качеству. Зона хранения занимает основную часть площади склада. К зоне хранения примыкают зоны комплектования и упаковки товаров. В свою очередь, зона комплектования заказов обычно находится рядом с зоной отгрузки. На крупных складах зону разгрузки делают отдельно от зоны отгрузки. На средних и

мелких складах эти зоны часто объединяют, если поступление и отгрузку товаров можно разделить во времени. Склады должны быть оборудованы санитарно-бытовыми помещениями. Бытовые помещения включают места отдыха и приема пищи, раздевалки, душевые, санитарные узлы и др.

Помещения должны соответствовать требованиям действующих СНиП, СанПиН, ГОСТов и других документов.

Склады легковоспламеняющихся материалов, а также горючих жидкостей (масел, красок, растворителей и т. п.) следует размещать преимущественно в отдельно стоящих зданиях.

При использовании арендуемых зданий и помещений последние должны быть приведены в соответствие требованиям.

Все помещения должны располагаться с учетом поточности, максимального сокращения путей движения товаров от места их приемки до места выдачи, отсутствия встречных и пересекающихся потоков товаров и тары, персонала и получателей. Помещения для приема, хранения, подготовки товаров к отгрузке или выдаче должны иметь между собой технологическую связь.

Двери, соединяющие разгрузочную платформу с помещениями для приема, хранения и подготовки товаров к отгрузке или выдаче или с другими помещениями, должны быть шириной от 1,6 до 2,2 м и высотой не менее 2,3 м. Двери помещений для приема и хранения товаров и подсобных поме-

щений должны быть двупольными шириной не менее 1,3 м и высотой не менее 2,3 м. Для приема овощей и хлеба предусматриваются отдельные двери или люки непосредственно в помещения для хранения товаров. Ширина коридоров в помещениях для хранения и подготовки товаров к выдаче или отгрузке должна быть 1,6–2,7 м – в зависимости от объемов грузопотоков и использования электрифицированного транспорта.

Выбор варианта планировки осложняется тем, что все учитываемые факторы взаимосвязаны. Некоторые факторы, учитываемые при разработке планировки, перечислены ниже¹⁰.

Собственный склад или арендуемый? Этот выбор влияет на весь проект, так как нужно учесть налоги, необходимость заключения соглашения с владельцем склада, решение об инвестициях в специализированное оборудование.

Переотправка (перезгрузка) или перемещение через зону хранения склада? Переотправка предполагает принятие товара на приемочной разгрузочной площадке, откуда его перемещают прямо на отгрузочную платформу. Товары не попадают ни в резервную зону склада, ни в зону хранения. Отправляемые машины служат как бы продолжением распределительного центра, потому что хранение имеет место только в процессе заполнения машин товаром.

Переотправке помогает компьютеризованный контроль,

¹⁰ Джонсон Д. и др. Современная логистика. – М.: ИД “Вильямс”, 2004.

позволяющий сразу же отправлять нужные товары, минуя обычные места хранения и зоны отбора заказов. В производственном помещении, проектируемом для переотправки, предусматривается больше пространства для погрузочно-разгрузочных операций и меньше – для хранения товаров. Особое значение в операциях по переотправке придается грузовым модулям.

Горизонтальное или вертикальное размещение? Выбор этажности склада осуществляют, исходя из затрат на строительство, которые уменьшаются по кубической зависимости от высоты здания, и затрат на складское оборудование, которые наоборот увеличиваются с высотой склада.

Две погрузочных платформы или одна? Удобный склад имеет приемочную погрузочную платформу на одном конце и отгрузочную платформу – на другом, а между ними перемещаются товары. В альтернативном варианте используют одну платформу, на которой утром разгружают товары, а после обеда с нее отгружают товары. Это уменьшает площадь, выделяемую для погрузочных работ, но требует, чтобы перевозчики увозили и привозили товары в согласованное время.

Интенсивный или высокомеханизированный труд? При увеличении трудовых затрат целесообразно приобрести оборудование, заменяющее физический труд

Методы расчетов объема и площади склада, зон приемки, отгрузки, хранения, расчетов грузопотоков, производительности и других проектных параметров приведены в специ-

альной литературе¹¹.

¹¹ Например: Гаджинский А.М. Логистика. – М.: ИТК “Дашков и К^о”, 2010; Дыбская В.В. Логистика для практиков. – М.:ИПТИЛ ВИНТИ РАН, 2002; Сергеев В.И. Логистика в бизнесе. – М.: Инфра-М, 2001.

Службы и функции

Функции дистрибьюторов

Ниже приведены функции компании-дистрибьютора с региональным складом, полномочия которой и обслуживаемая территория зафиксированы в дистрибьюторском соглашении.

Основные функции регионального дистрибьютора:

- > изучение рынка, конкурентов, условий конкуренции, цен, законодательства, импортного регулирования;
- > сертификация товаров согласно местным требованиям;
- > разработка торговой политики, мер по закреплению на рынке и расширению сбыта;
- > выработка политики цен для региона, формирование оптовых и розничных цен, прейскурантов;
- > разработка рекламной политики в регионе, организация и проведение рекламных мероприятий;
- > ведение информационных баз данных по каталогам, поставщикам, дилерам, крупным клиентам, прейскурантам поставщиков, заказчикам, прейскурантам розничных цен;
- > работа с поставщиками по техническим и коммерческим вопросам;
- > содержание регионального склада для обслуживания

дилеров на территории;

- > растаможивание при импорте;

- > подбор дилеров, контроль их деятельности, консультирование дилеров;

- > содержание учебного центра для обучения персонала дилеров, организация обучения;

- > учет претензий по гарантиям и урегулирование соответствующих вопросов с покупателями и поставщиками;

- > складские операции: приемка, хранение, учет, отгрузка товаров, эффективное использование объема склада, периодическая инвентаризация запасов, предотвращение накопления неликвидов, анализ и прогноз движения запасов, подготовка заявок на пополнение запасов;

- > коммерческая деятельность – закупки товаров оптом, обеспечение товарами товаропроводящей сети: (дилеров), собственных магазинов, крупных потребителей (предприятия), любых предприятий, которые захотят их приобретать.

Такие же функции, в меньших объемах, и у фирм – дилеров, их полномочия и обслуживаемая территория фиксируются в дилерских соглашениях.

Примерная структура крупной фирмы

РУКОВОДСТВО ПРЕДПРИЯТИЯ
Стратегическое планирование Привлечение инвестиций Торговая политика Товарная политика Техническая политика Логистика Обеспечение рентабельности Повышение конкурентоспособности Расширение гаммы товаров Повышение репутации предприятия Привлечение и развитие кадров, формирование коллектива

Отдел логистики (организации бизнес-процессов)	
Служба анализа и оптимизации бизнес-процессов	Служба развития кадров
Служба развития Логистической информационной системы (ЛИС)	Служба эксплуатации ЛИС

Управление финансов		
Служба финансового анализа и контроля	Служба контроля расчетов с кредиторами	Бухгалтерия
Служба планирования и бюджетирования	Служба контроля расчетов с дебиторами	Служба экономической безопасности

Отдел торговли		
Служба продажи через торговую-сервисную сеть	Служба обработки, диспетчеризации и контроля исполнения заказов	Служба маркетинга, PR и рекламы
Служба конъюнктуры и цен	Служба управления запасами и контроля торговой номенклатуры	Служба анализа и планирования
Служба рекламно-технической информации	Служба закупок	Служба оформления расчетов

Управление делами		
Отдел кадров	Офис-менеджер	Договорно-правовая служба
Референты руководителей	Центр гарантийных ремонтов и обучения специалистов торговой сети	Служба охраны

Склад		
Служба приемки	Служба хранения	Служба комплектации
Служба обработки документации	Служба диспетчеризации	Служба экспедирования
Цех тары: изготовление, ремонт, закупки, операции возврата	Служба контроля качества товаров	Служба претензий
Служба нормирования и контроля затрат рабочего времени и оплаты труда		Служба погрузо-разгрузочных работ
Цех предпродажной подготовки, упаковки, консервации товаров		Служба механизации работ

Управление хозяйственного обеспечения	
Служба экологии и утилизации отходов	Служба ремонта и обслуживания оборудования
Служба уборки помещений и территории	Служба эксплуатации и ремонта зданий
Гаражное хозяйство	Служба техники безопасности

Функции закупок товара, управления запасами и реализации поручают отдельным от склада службам.

Склад

Склад обычно выделяют в отдельную структуру, исполня-

ющую только стандартные операции – разгрузка, приемка, размещение, хранение, учет, комплектация партий для отгрузок по заказам, подготовка к отгрузке, погрузка, экспедирование, а также вспомогательные операции по обеспечению жизнедеятельности склада – уборка, ремонт оборудования и помещения и т. д. В крупных складах существует транспортный отдел или экспедиция, организующие отгрузки. На складах имеются учетно-расчетный отдел, сторожевая и пожарная охрана. Функции закупок товара, управления запасами и реализации поручают отдельным от склада службам.

Основные функции склада:

Обработка партий товаров.

Приемка поступивших товаров с проверкой по количеству и качеству.

Подготовка претензий на поврежденные и некачественные товары, на недостачу их в получаемых париях.

Размещение товаров для хранения.

Обеспечение сохранности товаров от повреждений и хищений.

Соблюдение системы хранения и организации запасов во избежание пересортицы, размещение товаров наиболее экономичным способом. Своевременная корректировка базы данных при изменении адресов хранения деталей.

Подбор, упаковка и отгрузка товаров по заказам клиентов.

Ведение оперативного и финансового учета движения товаров.

Контроль изменений номенклатуры поставщиками.

Предотвращение накопления неликвидов.

Инвентаризация запасов, выборочная проверка соответствия фактического наличия данным компьютерного учета, установление фактов хищений и порчи товаров.

Экспедирование получаемых и отгружаемых партий товаров. Организация и управление.

Обеспечение жизнедеятельности склада (ремонт помещений, тепло-, водо-, энергоснабжение и т. д.).

Обеспечение эффективного планирования, адекватного имеющимся мощностям и рабочей силе.

Обеспечение безопасности сотрудников, клиентов, машин, оборудования и собственности фирмы установлением жестких мер по технике безопасности и контролем их исполнения.

Анализ результатов деятельности склада по установленным критериям.

Эффективное использование объема склада, оптимизация оборудования склада, минимизация расходов, сокращение непродуктивных затрат времени.

Разработка предложений по повышению конкурентоспособности предприятия.

Подготовка аналитических материалов и прогнозов для выработки решений по управлению деятельностью предприятия.

Постановка задач для применения современных компью-

терных технологий в деятельности склада и предприятия.
Повышение квалификации персонала.

Стандарты для складов дилеров

Зарубежные компании добиваются выполнения всеми официальными дилерами единых требований по оборудованию складов, технологии складских операций, работы с клиентами, учетных и аналитических операций и т. д. в целях эффективного захвата рынка. Ниже приведены стандарты для дилерских складов, вводимые и контролируемые зарубежными региональными дистрибьюторами.

Склад:

- > расположение и планировка склада (ворота, двери, проходы) удобны для разгрузки, погрузки и сортировки грузов;
- > стеллажей достаточно для упорядоченного складирования;
- > система нумерации адресов хранения соответствует требованиям;
- > количество наименований и стоимость запаса соответствуют требованиям регионального дистрибьютора;
- > имеются верстаки для комплектации, проверки и упаковки товара;
- > имеется участок для хранения дефектных товаров по гарантии;
- > имеются достаточное освещение, вентиляция и отопле-

ние;

- > имеются погрузчики, тележки для внутренних перевозок;

- > информация о движении товаров на складе корректно документируется и хранится в полном объеме;

- > имеется достаточно места и мебели для работы с документами, подбора и комплектации товаров.

Оптовая и розничная продажа:

- > для торговли выделен зал достаточной площади;

- > оформление и оборудование торгового зала, форма одежды продавцов соответствуют требованиям регионального дистрибьютора;

- > имеются витрины для демонстрации товаров;

- > имеются кресла для ожидающих клиентов;

- > касса расположена в зале или в непосредственной близости от него;

- > номера товаров определяются по действующим каталогам;

- > на рабочем месте каждого продавца имеются: терминал компьютерной сети для проверки наличия товара на складе и подготовки документов, каталоги товаров, прейскуранты;

- > у каждого продавца отдельный телефонный аппарат, минимум один телефонный номер выделен только для приема звонков от клиентов;

- > четко и корректно оформляются все документы, рекомендованные дистрибьютором;

- > товар выдается обязательно со счетом и/или накладной, они регистрируются и хранятся;
- > практикуется резервирование вновь поступивших товаров для покрытия недопоставок по ранее принятым заказам;
- > неудовлетворенный спрос регистрируется и анализируется;
- > ведется картотека оптовых покупателей;
- > оптовым покупателям не реже раза в год направляются льготные предложения по всем видам товаров и услуг.

Пополнение запасов:

- > если заказы формируются компьютером, то на позиции, по которым достаточно исходных данных для автоматического расчета потребности, заказ без изменений отправляется по компьютерной связи на следующий день после получения результатов расчета; если исходных данных недостаточно, на уточнение выделяется дополнительный день;
- > если заказы формируются вручную, практикуются заказы с фиксированным интервалом высылки; определение момента формирования заказа и необходимого количества производится на основании статистики наличия и движения каждой позиции;
- > выдерживаются приоритеты, сроки и форма подачи срочных заказов, установленные региональным дистрибьютором;
- > соотношение объемов срочных и несрочных заказов по количеству позиций в месяц соответствует установленным

нормативам;

> бланк заказа и форма его заполнения соответствуют установленным требованиям.

Ассортимент:

> первоначальный ассортимент товаров заказывается на основании рекомендации регионального дистрибьютора;

> ассортимент товаров, рекомендованный дистрибьютором, всегда имеется в наличии.

Персонал:

> количество персонала соответствует потенциалу фирмы;

> персонал обязательно проходит периодическое обучение, проводимое региональным дистрибьютором;

> менеджеры по закупкам и продажам имеют необходимые знания в области коммерции, экономики и товароведения;

Менеджмент:

> для всех сотрудников имеются должностные инструкции;

> менеджер ведет статистику развития рынка, обновления ассортимента, соотношения затрат и доходов;

> статистическая отчетность предоставляется региональному дистрибьютору в полном объеме.

Логистическая служба

Современная служба логистики понимается не как исполнитель операций по перемещению товаров (для этого есть экспедиторы и перевозчики), а как организатор исполнения логистических процессов на предприятии, в том числе и процессов управления, наиболее целесообразным способом – с учетом научных и экономических обоснований и расчетов, здравого смысла, логики и интересов предприятия.

Распространенной формой организации логистического управления является матричная система управления. Преимущество такой организационной структуры заключается в интеграции двух или нескольких функций в рамках ответственности отдельного менеджера. Например, менеджер отвечает и за логистику, и за маркетинг товаров и подотчетен двум функциональным руководителям. Такие менеджеры могут иметь неограниченные полномочия и нести полную ответственность за удовлетворение нужд потребителей. Недостатком матричной системы управления является ее высокая стоимость, поскольку она требует более высокой квалификации служащих и более совершенных информационных систем, необходимых для поддержки работы менеджеров. Часто фирма в повседневной деятельности управляется на основе функциональной структуры управления. Однако для решения конкретных разовых проблем на короткий

срок создают матричные команды из служащих, выполняющих разные функции. Служащие, которых привлекают для работы по таким краткосрочным проектам, должны отличаться высоким профессионализмом. Например, разработка многих логистических процессов и инструкций требует участия специалистов разных служб.

Функции службы:

Участие в разработке стратегии развития предприятия. Разработка мер по развитию организационно – технических возможностей предприятия по организации, управлению и исполнению логистических операций. Постановка задач для развития информационной системы. Разработка и внедрение совместно с другими службами рациональных форм организации и методов выполнения бизнес-процессов, по совершенствованию документооборота, обработки информации, контроля прохождения документов, по применению технических средств управления. Участие в составлении положений о структурных подразделениях и должностных инструкций исполнителей и их корректировке по мере необходимости.

Оказание методической помощи структурным подразделениям в оптимизации бизнес-процессов и повышении их эффективности на отдельных рабочих местах, участках, в подразделениях, на предприятии. Изучение передового опыта в области логистики, разработка предложений по его использованию, содействие их внедрению. Разработка и внед-

рение методических и нормативных материалов по логистике для конкретных подразделений, функций и операций. Контроль применения разработанных методических и нормативных материалов. Участие в выборе базисных условий поставки и разработка транспортных условий контрактов.

Участие в выборе специализированных фирм – транспортных, экспедиторских, страховых и др. и заключение соответствующих соглашений. Организация выполнения вспомогательных операций по контрактам (упаковка, маркировка, таможенные операции, страхование и т. д.). Участие в выборе оптимальных маршрутов и способов доставки. Организация обеспечения координации и взаимодействия перевозчиков с другими субъектами логистической цепи (экспедирование, хранение, таможенные операции и т. д.). Организация страхования от рисков гибели или повреждения товара. Участие в составлении претензионной документации и ведение претензионных дел в части, касающейся логистики. Организация обработки транспортной и товаросопроводительной документации. Организация расчета и учета расходов, связанных с доставкой товара. Организация контроля движения товаров. Организация обеспечения удовлетворения требований заказчиков по качеству логистических операций. Организация осуществления страховых и таможенных операций. Обеспечение поддержания баланса между стоимостью и эффективностью операций.

Операции:

- координирует технологический процесс (поступление товаров на склад, отгрузку товаров со склада, проведение погрузочно-разгрузочных операций, приемку-передачу товаров на склад, обеспечение необходимых режимов и условий их хранения на складе), оптимизирует процессы перемещения ресурсов и продукции внутри предприятия.

- управляет транспортировкой товаров, определяет перевозчика грузов, исходя из наиболее эффективных схем работы транспортных организаций и наиболее оптимальных видов транспорта, транспортных тарифов, технико-эксплуатационных, экономических и стоимостных показателей перевозки.

- определяет методы и схемы оптимизации транспортно-технологических схем доставки грузов; обеспечивает заключение договоров на перевозку, транспортно-экспедиционное и иное обслуживание, связанное с транспортировкой грузов; разрабатывает планы перевозок;

- организует технологический процесс перевозки (передача грузов перевозчикам, контроль доставки грузов грузополучателям, координация погрузочно-разгрузочных работ);

- обеспечивает документооборот транспортно-технологического процесса;

- анализирует качество перевозки и своевременность доставки грузов.

- организует таможенное оформление и растаможивание

товаров (выбирает виды таможенных режимов;

- обеспечивает составление и своевременное представление таможенной документации; обеспечивает таможенное декларирование и представление по требованию таможенных органов декларируемых товаров; определяет пункты растаможивания (на границе, на внутренней таможе);

- разрабатывает схемы минимизации затрат на растаможивание;

- осуществляет поиск механизмов льготного растаможивания;

- обеспечивает уплату таможенных платежей.

- обеспечивает страхование оборудования, товаров, сырья, материалов, грузов, ответственности перевозчиков;

- организует мероприятия по обеспечению сохранности грузов при транспортировке, продукции при хранении и внутреннем перемещении.

Разрабатывает и контролирует процессы приемки:

- повышение эффективности управления приемкой с помощью информационных технологий;

- расчет необходимого количества разгрузочных постов;

- расчет количества дней от момента заказа до поступления товаров;

- процесс приемки продукции по количеству;

- процесс приемки продукции в случае обнаружения недостачи или излишков;

- документы, заполняемые при приемке продукции на

склад;

- сроки приемки продукции по количеству;
- процесс приемки продукции по качеству;
- процесс приемки продукции в случае обнаружения несоответствия продукции установленному качеству;
- нормативные документы, регламентирующие приемку товаров на склад;
- нормативные сроки приемки товаров по качеству.

Разрабатывает и контролирует процессы хранения:

- размещение;
- укладка;
- поддержание условий хранения;
- отбраковка по срокам хранения;
- отбраковка при случайном повреждении;
- отбраковка при ухудшении качества;
- естественная убыль;
- потери при повреждении тары (емкостей);
- хищения;
- списание;
- учет;
- инвентаризация.

Разрабатывает и контролирует процессы отгрузки:

- процесс отбора товаров с мест хранения;
- процесс комплектации партий в зоне комплектации и контроля;
- процесс контроля правильности отбора товаров для пар-

тий по количеству и качеству;

- процесс пополнения партий в случае недостачи или необходимости замены некачественных товаров;
- документы, заполняемые при отгрузке товаров;
- сроки отбора, комплектации, контроля и упаковки товаров для отгружаемых партий;
- процесс проверки товаров по качеству;
- нормативные документы, регламентирующие отгрузку;
- повышение эффективности управления снабжением с помощью информационных технологий;
- расчет необходимого количества погрузочных постов;
- расчет количества дней от момента заказа до погрузки.

К обязанностям службы также относится:

- выработка критериев для принятия решений о выборе экономичного или срочного вида транспорта (почта, автомобиль, железная дорога, речной, морской, авиатранспорт, курьер, DHL);
- расчет, учет и анализ затрат на перевозки, перевалки, погрузо-разгрузочные работы, управление, информационное обеспечение;
- постановка задач для компьютеризации процессов подготовки товаросопроводительной и расчетной документации, контроля прохождения отправленными грузами контрольных пунктов, пунктов перевалок, границ, учета и анализа получаемой информации.
- определение принципов подготовки планов и графиков

работ, планов распределения рабочей силы и техники по объектам и срокам, включая согласование планов с режимом работы сторонних организаций, участвующих в процессах товародвижения;

- разработка планов, графиков, описаний последовательности операций, нормативов для бизнес-процессов и т. п.;
- постановка задач для компьютеризации планирования и диспетчеризации работ, анализа качества планирования.

Служба контролирует и пополняет базу данных и библиотеку следующей информации:

- порядок взаимодействия систем страхования грузов и ответственность перевозчиков;
- правила транспортного страхования грузов;
- порядок организации и осуществления многоступенчатых грузовых перевозок под таможенным контролем с использованием различных видов транспорта;
- порядок упрощения формальностей при таможенном оформлении и сопровождении международных грузовых перевозок в рамках деятельности международного экспедитора;
- порядок организации и осуществления международных автомобильных перевозок;
- порядок работы с бездокументными и не востребова-
нными грузами;
- концепция единого информационного пространства участников международной грузовой перевозки;

- классификация опасных грузов;
- маркировка упаковки и транспортных средств;
- основные требования к хранению, транспортировке, погрузке и разгрузке опасных грузов;
- особенности перевозки опасных грузов;
- меры защиты при перевозке опасных грузов;
- международные нормативы и коды, регламентирующие перевозки опасных грузов;
- правила приемки товаров по количеству и качеству;
- правила отгрузки товаров;
- правила претензионной работы.

Служба закупок, управления запасами и торговли

Основные функции службы (в крупных предприятиях эти функции поручают трем отделам).

Закупки и управление запасами.

Размещение заявок у поставщиков, работа с поставщиками по коммерческим вопросам.

Организация приемки товаров по качеству.

Подготовка претензий поставщикам по полученным партиям.

Анализ движения запасов, контроль остатков и страхового запаса.

Управление запасами на собственных складах с учетом

анализа движения запасов, истории и тенденции развития продаж, объемов и номенклатуры крупных заказов, сроков поставок, колебаний спроса, сезона, мер по продвижению товаров, и т. д.

Расчеты с поставщиками.

Расследование причин неудовлетворения заказов поставщиками, аннуляции или задержки поставок.

Формирование базы данных о поставщиках.

Формирование базы данных о закупленных товарах.

Распределение запасов по заявкам дилеров, субдилеров и агентов.

Контроль удовлетворения спроса клиентов, анализ упущенных продаж, анализ спроса, прогноз потребности.

Контроль рентабельности по каждому товару.

Контроль неликвидов и принятие решений об их возврате поставщикам, реализации по сниженным ценам или списании на убытки.

Оптовая торговля.

Организация стандартной предпродажной подготовки.

Продажи дилерам, субдилерам, агентам, корпоративным клиентам.

Формирование базы данных о потребителях – оптовых клиентах.

Регистрация упущенных продаж и анализ причин.

Консультирование заказчиков.

Оформление счетов и товаросопроводительных докумен-

тов. Контроль поступления платежей.

Работа с заказчиками и поставщиками по удовлетворению претензий по количеству и качеству, по недопоставкам, по неудовлетворенным заявкам, оформление соответствующей документации. Контроль сроков рассмотрения претензий, контроль исполнения результатов рассмотрения.

Контроль соотношения затрат и доходов.

Развитие деятельности.

Статистика продаж по каналам сбыта

Статистика результатов деятельности по установленным критериям.

Прогноз возможностей на предстоящий период.

Разработка предложений по повышению конкурентоспособности предприятия.

Подготовка аналитических материалов для выработки решений по управлению деятельностью предприятия.

Постановка задач для применения современных компьютерных технологий в деятельности отдела и предприятия.

Повышение квалификации персонала.

Служба хранения

Служба хранения выполняет:

- в части, завершающей приемку, – размещение и укладку принятых товаров по местам хранения, их приходование;
- в части, обеспечивающей хранение, – учет товаров, ин-

вентаризацию, поддержание условий хранения, технологические операции (например, перелопачивание, проветривание, замену поврежденной упаковки и т. д.), контроль качества;

– в части, обеспечивающей отгрузку, – отбор товаров по заказам на основании комплектовочных ведомостей, передачу отобранных товаров в зону отгрузки.

Если раскладка и отбор товаров происходит ежедневно, то операции раскладки и отбора поручают разным сотрудникам. Раскладкой занимаются кладовщики участков и их сотрудники, отбором – комплектовщики.

Приемная комиссия

Если поступление товаров на склад предприятия является постоянным процессом – грузы поступают ежедневно небольшими объемами или еженедельными крупными партиями или ежемесячными количествами, требующими длительной приемки, то приказом по предприятию назначают постоянно действующая комиссия по приемке поступающих товаров и службы, обеспечивающие приемку, – грузовая служба, лаборатория по проверке качества, служба оформления претензий, а также определяется порядок распределения техники и трудовых ресурсов. Если поступление товаров происходит периодически и постоянная приемная комиссия не требуется, то приказом по предприятию посто-

янные обязанности председателя приемной комиссии возлагаются на одного из руководителей, которому предоставляются полномочия назначать приемную комиссию по мере необходимости, привлекать обеспечивающие службы. В обоих случаях председателю приемной комиссии предоставляется право подписи документов, связанных с приемкой товаров, право привлекать сторонних специалистов или лаборатории для контроля качества, независимых экспертов и общественные организации. В обоих случаях назначение и состав приемной комиссии оформляются письменным приказом. В приказе отдельным пунктом указываются сотрудники, которым предоставлено право подписи приемных актов, протоколов проверки (анализа, тестирования) качества и претензий, для того, чтобы подписи этих членов комиссии имели законную силу для оприходования товаров или для предъявления претензий поставщикам и возможных арбитражных разбирательств.

Примерный состав приемной комиссии:

- председатель комиссии;
- товароведы;
- эксперты по качеству;
- работники для распаковки, перемещения, пересчета, взвешивания и т. д.;
- обработчики документации.

Председатель приемной комиссии организует выполнение следующих подготовительных работ:

- заблаговременное приглашение сторонних специалистов для контроля качества (если нет штатных), а также независимых экспертов в сложных и спорных случаях;
- подготовка оборудования для вскрытия тары, распаковки, анализов, тестирования или диагностики поступающих товаров;
- определение технологии и исполнителей приемки грузов от перевозчиков по количеству мест и весу, соответствия сопроводительной документации договору закупки, подготовки претензий перевозчикам;
- определение технологии и сроков приемки товаров, подготовки материалов для претензий поставщикам;
- планирование сроков, технических средств и рабочей силы для приемки товаров по количеству и качеству;
- определение мест и сроков временного размещения и хранения грузов для приемки по количеству и качеству;
- определение порядка передачи принятых товаров для размещения и хранения;
- планирование технических средств и рабочей силы для размещения принятых товаров по местам хранения немедленно после приемки.

При организации приемки по количеству предприятие-получатель обязано:

- создать для правильной и своевременной приемки продукции условия, при которых обеспечивалась бы сохранность и предотвращалась возможность образования недо-

стач и хищений продукции;

- обеспечить, чтобы лица, осуществляющие приемку продукции, хорошо знали Инструкцию П-6, а также правила приемки продукции по количеству, установленные соответствующими стандартами, техническими условиями, особыми условиями поставки, другими нормативными актами и договором поставки данной продукции;

- обеспечить точное определение количества поступившей продукции (веса, количества мест: ящиков, мешков, связок, кип, пачек и т. п.);

- систематически осуществлять контроль за работой лиц, на которых возложена приемка продукции по количеству, и предупреждать нарушения правил приемки продукции.

При организации приемки по качеству и комплектности предприятие-получатель обязано:

- создать условия для правильной и своевременной приемки продукции, при которых обеспечивалась бы ее сохранность и предотвращалась порча продукции, а также смешение с другой однородной продукцией;

- следить за исправностью средств испытания и измерения, которыми определяется качество продукции, а также за своевременностью проверки их в установленном порядке;

- обеспечить, чтобы лица, осуществляющие приемку продукции по качеству и комплектности, хорошо знали и строго соблюдали Инструкцию П-7, а также правила приемки продукции по качеству и комплектности, установленные соот-

ветствующими стандартами, техническими условиями, особыми условиями поставки, другими обязательными правилами;

– систематически осуществлять контроль работы лиц, на которых возложена приемка продукции по качеству и комплектности, и предупреждать нарушения правил приемки продукции.

Полномочия для приемки грузов от *перевозчиков по количеству мест и весу* обычно предоставляются экспедиторам, приемщикам груза, входящим в состав приемной комиссии, утвержденной приказом по предприятию и работающим совместно с грузовой службой.

Полномочия для приемки товаров от *поставщиков по количеству* предоставляются экспедиторам, товароведам, кладовщикам, включенным в состав приемной комиссии. В одних случаях приемкой целесообразнее заниматься представителям службы хранения (мелкий товар, дорогой товар, специфичный товар и т. п.), в других – экспедиторам (приемка товара на складе поставщика, лесоматериалы, металлопрокат, насыпные и наливные грузы и т. п.). Приемкой товаров от *поставщиков по качеству* всегда целесообразнее заниматься уполномоченным специалистам (товароведы, эксперты, специалисты по анализам и т. д.).

Служба подготовки отправок

Если отправка товаров со склада предприятия является постоянным процессом – грузы отправляются ежедневно большими объемами, или еженедельными крупными партиями, или ежемесячными количествами, требующими длительной комплектации, то приказом по предприятию назначается постоянно действующие бригады или службы отборщиков, комплектовщиков, контролеров, упаковщиков обеспечивающие подготовку партий к отгрузке. В выполнении отгрузок участвуют следующие специалисты, группы специалистов и службы:

- кладовщики;
- начальники смен;
- диспетчеры;
- отборщики (комплектовщики);
- группа контролеров: товароведы, контролеры, лаборатория, служба испытаний, служба образцов и стандартов;
- группа оформления товаросопроводительной документации.

Эти бригады или службы передают полностью подготовленные партии грузов экспедиции, которая совместно с грузовой службой осуществляет отправку партий перевозчикам.

Служба контроля

Контролеры по количеству проверяют количества товаров, отобранные отборщиками. Контролеры по качеству проверяют качество отобранных товаров по установленным правилам. После проверки отобранных партий контролерами дается разрешение на комплектацию партий и упаковку. Контролеры по количеству – обычно сотрудники склада. Контролеры по качеству – чаще сотрудники отдела (лаборатории) качества.

Служба упаковки

Служба упаковки может быть крупным цехом упаковки, если склад принадлежит производственному предприятию. На складах посредников собственно упаковка производится только при повреждении оригинальной упаковки или при переупаковке, если она предусмотрена. Основной работой является формирование и упаковка грузовых модулей и партий. В составе службы работают упаковщики, грузчики, технологи.

Служба упаковки решает следующие задачи:

– определение технических требований к упаковке и маркировке, обеспечивающих сохранность груза при транспортировке, погрузочно-разгрузочных работах и складировании.

нии¹²;

- определение номенклатуры товаров, требующих упаковки, выбор и заказ соответствующих видов упаковки, закупка автоматизированных линий или станков для упаковки, материалов и инструментов для упаковки;
- определение грузовых модулей, выбор средств для формирования грузовых модулей: коробка, ящик, контейнер, мешок, поддон с обтягивающей лентой и защитной пленкой, и т. д. обеспечение бесперебойного снабжения материалами для формирования грузовых модулей;
- выбор вида тары, упаковки и маркировки при подготовке к отгрузке товара;
- обеспечение безопасности и сохранности товаров на складе и в пути;
- оценка влияния каждого элемента (тара, упаковка, маркировка) на общие издержки логистической системы;
- постановка задач для компьютеризации процессов контроля наличия упаковочных материалов и средств, учета и анализа изменений.

¹² Важен учет категории грузов (товаров) и их физических и химических свойств – огнеопасные, ядовитые, скоропортящиеся, сыпучие, негабаритные, длинномерные, тяжеловесные, взрывоопасные и т. д. Необходимо, чтобы все участники логистической системы знали особенности обращения с особыми грузами и были обеспечены необходимыми инструкциями по обращению с ними, например, схемы строповки, режимы хранения и т. п.

Экспедиторская служба

Экспедиторская служба – посредник между складом и перевозчиками. Ее успешная работа возможна при хороших контактах с сотрудниками служб логистики, закупок, продаж и склада, с поставщиками, заказчиками, с перевозчиками. Этой службе необходима постоянно контролируемая база данных о транспортных предприятиях и их услугах, наличие диспетчеров по организации и контролю автомобильных, железнодорожных, морских и речных, а также авиационных и почтовых отправок, а при необходимости – своих экспедиторов на складах поставщиков. Когда интенсивность оборота товаров высока, загрузка разгрузочных и погрузочных мощностей склада должна быть тщательно спланирована, чтобы обеспечить достаточную пропускную способность и избегать завалов товаров в зонах приемки и отгрузки. Очевидно, что эта задача может быть решена лишь при четкой организации и удовлетворительном техническом обеспечении. Безусловно, необходима высокая исполнительская дисциплина сотрудников всех служб, участвующих в разгрузке и приемке, а также в подготовке и отправке партий товаров. Основным критерием эффективного управления перевозками является отдача, полученная от затрат на перевозки.

Среди операций экспедиторской службы:

- составление графиков поступления грузов;

- заблаговременный заказ транспортных средств перевозчиков или резервирование собственных транспортных средств для доставки грузов из порта, с желдорстанции, аэропорта;
- подготовка распоряжений о выделении места для разгрузки, бригад и техники для разгрузки;
- извещение приемной комиссии о дате готовности груза к приемке;
- проверка соответствия тары, упаковки и маркировки поступающих грузов.

Функции службы:

Организует выполнение доставки грузов с гарантией сохранности на условиях и в сроки, обусловленные договором транспортной экспедиции, договором перевозки грузов и другими договорными обязательствами с грузовладельцем. Координирует взаимодействие всех участников обработки грузов. Составляет технологические и экономические обоснования транспортно-технологических маршрутов и схем доставки грузов. Организует выполнение разгрузки и погрузки товаров, их перевозки. Организует фрахтование транспортных средств (автомобилей, вагонов, морских и речных судов, авиатранспорта), производит контроль за экспедиторской (отправительской) маркировкой грузов и пломбированием перевозочных средств, контейнеров, хладокамер, бункеров и других помещений хранения. Обеспечивает отслеживание хода выполнения погрузочно-разгрузоч-

ных, перегрузочных, перевалочных, складских и упаковочных работ, соблюдения сроков и условий хранения, накопления и выдачи грузов. Оформляет товарно-транспортные и другие сопроводительные документы на всех этапах реализации транспортно-технологических маршрутов и схем доставки грузов, грузовые таможенные декларации и другие документы, необходимые для таможенной очистки грузов, в соответствии с установленными требованиями. Оформляет документы, связанные со страхованием грузов, коммерческие и другие акты в соответствии с установленными формами в случаях прибытия грузов и перевозочных средств в поврежденном состоянии (порча и (или) недостача грузов и грузовых мест, поврежденные пломбы, пломбозапорные устройства или их отсутствие). Рассчитывает провозные платежи и сборы. Информировывает склад о движении грузов. Производит в установленном порядке переадресовку грузов, организует реализацию невостребованных грузов, а также, при необходимости, работу по розыску грузов, транспортных средств.

Сотрудники должны знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, относящиеся к транспортной и транспортно-экспедиционной деятельности; международные соглашения и конвенции по транспорту; подвижной состав видов транспорта; технологию и организацию транспортно-экспедиционного обслуживания; эксплуатационные возможности транспортных путей и терминаль-

ных систем; методы оптимизации транспортно-технологических схем доставки грузов с использованием логистических систем; организацию транспортной инфраструктуры (пропускные и провозные возможности дорог, морских, речных портов и пристаней, аэропортов, транспортных узлов); действующие системы тарифов, налогов, скидок и льгот на перевозки, таможенных и страховых платежей; методы определения стоимости доставки грузов; порядок заключения договоров, оформления товарно-сопроводительных, транспортно-экспедиционных платежных, страховых и претензионных документов; основы товароведения; правила перевозок на всех видах транспорта; правила и нормы экологии и безопасности движения на транспорте; основы законодательства о труде и охране труда Российской Федерации в части, необходимой для организации транспортно-экспедиционной деятельности.

Технологическая служба

В средних и небольших складах может быть один инженер-технолог или эти функции выполняет руководитель склада или его заместитель. Задачей этой службы является разработка, внедрение и совершенствование технологии работы с товарами и документами. Основной задачей технологов является выявление и устранение нарушений в процессе работы с товарами, которые могут привести к материальным

потерям. При согласовании договоров с поставщиками принимают участие в обсуждении технологии работы с товарами поставщиков.

Претензионная служба

Претензионная служба решает следующие задачи:

- определение форм и правил подготовки актов приемки при недостачах или браке в полученных партиях, претензий по количеству и качеству;
- определение порядка подготовки и форм претензий получателей по количеству и качеству;
- организация учета претензий к перевозчикам, претензий по количеству и качеству товара, учета проверки, удовлетворения и анализа претензий;
- определение процесса обработки претензий, контроля ответов на них, контроля их удовлетворения;
- определение порядка работы с арбитражем в случае предъявления исков;
- определение порядка контроля расчетов по претензиям и решениям арбитража;
- определение методов анализа объема претензий, степени их удовлетворения для оценки качества товаров и работы склада или поставщиков в целях принятия решений о целесообразности деловых отношений с ними или работы с соответствующей группой товаров;

- постановка задач для компьютеризации процессов подготовки, учета и анализа претензий;
- операции по учету удовлетворения претензий.

Диспетчерская служба

Для организации планирования и диспетчеризации работ необходимо выполнение следующих процессов и операций:

- определение принципов подготовки планов и графиков работ, планов распределения рабочей силы и техники по объектам и срокам, включая согласование планов с режимом работы сторонних организаций, участвующих в процессах товародвижения;
- разработка планов, графиков, описаний последовательности операций, нормативов для бизнес-процессов и т. п.
- постановка задач для компьютеризации планирования и диспетчеризации работ, анализа качества планирования;
- определение кратчайших маршрутов перемещения грузов при раскладке для хранения и отборе для отгрузки;
- разработка маршрутных карт, описаний последовательности операций и т. п.
- постановка задач для компьютеризации подготовки маршрутных карт, спецификаций для размещения товаров и спецификаций для отбора товаров с учетом маршрутных карт.

Функции службы:

Осуществляет оперативное регулирование деятельности подразделений в соответствии с производственными программами, календарными планами и сменно-суточными заданиями. Контролирует обеспеченность подразделений необходимыми материалами, оборудованием и погрузочно-разгрузочными средствами. Собирает и обрабатывает информацию на грузообразующих и грузополучающих объектах, пунктах погрузки и разгрузки о наличии грузов. Распределяет исполнителей по объектам работ. Осуществляет оперативный контроль за ходом складских и погрузочно-разгрузочных операций по установленным графикам. Ведет диспетчерский журнал, составляет отчетные рапорты и другую техническую документацию о ходе производства.

Грузообработка

Грузовая служба

Грузовые службы существуют у всех крупных предприятий, получающих и отправляющих грузы – промышленных, транспортных, заготовительных, добывающих, торговых и т. д.

Структура грузовой службы

Руководитель грузовой службы (груз-менеджер)	Начальник гаража
Производство	Гараж ПТО
Диспетчеры, начальники смен, бригады, грузчики, стропальщики, такелажники.	Водители и операторы машин
Технолог погрузо-разгрузочных работ. Обучение персонала, разработка техно- логических инструкций.	Ремонтный цех. Ремонт и обслуживание техники.
Служба охраны труда и экологии Обучение персонала, разработка инс- трукций по технике безопасности.	Склад запчастей для ПТО.

Современные требования совершенствования логистики грузопотоков в целях сокращения сроков выполнения грузовых операций и расходов на них повысили значимость качества управления грузовыми службами, подготовки кадров

для них, обеспечения их техническими средствами и оргтехникой. Грузовая служба предприятия может быть структурно отдельной, может входить в структуру транспортного отдела. Большие грузовые потоки требуют специализации подразделений, которые выполняют погрузочно-разгрузочные работы и перевозки внутри своего предприятия.

Грузовая служба выполняет следующие основные функции.

- контакты с отправителями и перевозчиками, определение даты поступления груза, необходимости дополнительных перевозок (например, от желдорстанции до склада и т. п.);
- определение необходимого состава бригад и машин для разгрузки и размещения груза;
- определение технологии разгрузки, приемки и размещения груза (обычная или новая при новом виде груза);
- оформление документов по приемке груза от перевозчиков, претензий к перевозчикам;
- контакты со складом и цехами, получение указаний на отправку грузов и партий для отгрузки;
- определение необходимого состава бригад и машин для погрузки;
- определение технологии погрузки (обычная или новая при новом виде груза);
- оформление документов и сдача грузов перевозчикам;
- составление графика работ;

- инструктаж исполнителей;
- производство работ;
- размещение товаров по местам хранения (для крупногабаритных и специальных грузов).

Обязанности груз менеджера

Руководитель грузовой службы должен знать:

- технические условия погрузки и крепления, открепления и разгрузки грузов;
- правила транспортирования, упаковки и маркировки грузов;
- порядок и технологию взвешивания грузов, содержания и технического обслуживания весовых приборов;
- правила техники безопасности и производственной санитарии при погрузочно-разгрузочных работах;
- грузовую перевозочную и коммерческую документацию, правила ее хранения и оформления;
- правила перевозок грузов;
- основы планирования перевозок, организации труда и управления производством;
- правила охраны грузов в пути;
- инструкцию о порядке расследования и учета несчастных случаев, связанных с производством;
- основы трудового законодательства; положение о рабочем времени и времени отдыха работников предприятия.

Руководитель грузовой службы:

- определяет потребность в транспортных средствах под

погрузку и заказывает их;

- контролирует соблюдение технических условий погрузки и крепления грузов, выполнение норм простоя транспортных средств под грузовыми операциями, правильность оформления грузовых перевозочных документов и учета погрузочно-разгрузочных работ, ведение претензионной работы;

- привлекает специалистов других структурных подразделений к решению задач, возложенных на него (если это предусмотрено технологией операций);

- обеспечивает эффективное использование производственных площадей и погрузочно-разгрузочных средств;

- осуществляет руководство и оперативное планирование работы грузовой службы;

- обеспечивает выполнение планов погрузки, выгрузки грузов, сортировки, сохранность грузов и их своевременный вывоз;

- анализирует выполнение оперативного плана и основных показателей работы;

- разрабатывает в соответствии с сетевым планом формирования графики приема к перевозке контейнеров и мелких отправок по направлениям;

- участвует в разработке, пересмотре и контролирует выполнение технологического процесса;

- разрабатывает и внедряет мероприятия по сокращению простоя транспортных средств и обеспечению своевремен-

ного вывоза грузов;

- проводит необходимые мероприятия по предупреждению несохранности грузов при перевозке, погрузке, выгрузке;

- обеспечивает исправное содержание погрузочно-разгрузочных площадок и весовых приборов;

- принимает участие в контрольных перевесках, погрузках и выгрузках грузов;

- участвует в расследовании случаев травматизма, связанных с выполнением погрузочно-разгрузочных работ;

- организует и проводит работу по повышению уровня технических и экономических знаний работников грузовой службы;

- контролирует соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, выполнение ими должностных инструкций, правил и норм по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Требования к организации грузообработки

Становится популярным проектирование единых транспортно-складских процессов, связанных с обработкой материальных потоков при разгрузке и приемке товаров.

При определении технологических параметров складско-

го комплекса выполняются:

- разработка требований к территории складского комплекса: основные потоки по территории, конструкция, расположение доков и рамп, их количество, подъезды к складу, внешние транспортные коммуникации;
- разработка требований к складскому оборудованию (подъемно-транспортное оборудование, средства малой механизации и т. д.);
- разработка процессов складской грузообработки;
- расчет параметров складских зон (разгрузки, приемки, хранения, комплектации, отгрузки), административно-бытовых и вспомогательных помещений;
- разработка план-схемы склада с указанием мест размещения складского оборудования, товаров, маршрутов движения подъемно-транспортного оборудования и персонала.
- выделение участков для маневрирования и парковки прибывающих автомобилей с грузами;
- оборудование разгрузочных площадок;
- При проектировании технологии грузообработки выполняются:
- анализ структуры и динамики грузопотока;
- анализ динамики движения грузов с учетом прогноза изменения объема грузопотоков;
- анализ основных характеристик грузов (геометрических, физических и т. д.).

Для планирования операций и расчетов необходимы:

- исходные данные для расчетов, включая классификационные таблицы грузов, среднестатистические значения грузопотоков и средние отклонения от них;
- описание методов расчетов;
- характеристики основных складских технологических зон, в том числе общие и полезные складские площади и объемы, длины погрузочно-разгрузочного фронта, рассчитанные с использованием методов статистического моделирования;
- схемы склада с указанием размещения и характеристик основных технологических зон, складского оборудования, и маршрутов движения подъемно-транспортного оборудования и персонала;
- перечень потребного количества подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации, устройств для автоматизации учета и управления;
- организационная структура складского комплекса;
- оценку затрат на оснащение складского комплекса, включая стоимость складского и подъемно-транспортного оборудования.

На предприятии должны быть разработаны:

- альбом моделей складских бизнес-процессов;
- альбом технологических карт складских операций, включая инструкции по охране труда;
- инструкции по типовым способам и приемам работ;
- технологические карты грузообработки;

- нормативы технологических процессов грузообработки;
- положения о подразделениях склада;
- должностные инструкции складского персонала;
- схемы документооборота.

Грузообработка обычно выполняется совместно с процессами транспортировки и складирования. Логистический менеджмент должен учитывать следующие основные факторы¹³:

- *движение* (грузообработка всегда связана с движением и перемещением определенного количества грузов внутри определенной инфраструктуры или вне ее);
- *время* (продукция должна быть перемещена внутри производственных подразделений, складов и т. п. К определенному моменту времени, связанному с производственным расписанием, временем дистрибуции, заказа или другим отрезком времени логистического цикла);
- *количество* (грузообработка всегда связана с определенными размерами отправок или партий груза. Зачастую именно грузоперерабатывающие мощности определяют рациональное количество поставляемых производителю или потребителям грузов);
- *пространство* (склад, транспортное средство, терминал и т. п. должны рационально использовать имеющееся в наличии пространство и грузопместимость. Системы грузо-

¹³ Сергеев В.И. Логистика в бизнесе. – М.: ИНФРА-М, 2001.

обработки позволяют осуществить наиболее эффективное использование пространства).

Эти ключевые факторы должны учитываться совместно. Необходимо также принимать во внимание такие аспекты, как интеграцию и координацию действий логистических посредников в закупках, производстве и дистрибуции продукции.

Основные логистические принципы современной грузообработки приведены в таблице. Они должны быть реализованы при управлении грузообработкой в логистических системах для повышения эффективности использования складской площади и высоты.

Логистические принципы грузообработки¹⁴

ПРИНЦИП	ХАРАКТЕРИСТИКА
Планирования	План грузообработки составляется совместно с планом складирования для обеспечения максимальной операционной эффективности.
Системного подхода и интеграции	Все решения по грузообработке должны быть интегрированы с другими логистическими активностями для достижения цели бизнеса.

¹⁴ Сергеев В.И. Логистика в бизнесе. – М.: ИНФРА-М, 2001.

Материального потока	Грузообработка должна осуществляться настолько часто и планировка оборудования быть достаточной для оптимизации материального потока.
Рациональности (простоты)	Упрощение процесса грузообработки путем уменьшения, устранения или комбинирования нерациональных операций и/или оборудования.
Гравитации	Использование собственного веса обрабатываемых партий во всех случаях, где это возможно.
Использования пространства	Оптимальное использование пространства складирования и перемещения.
Единицы размера	Увеличение количества, размера или веса обрабатываемой партии или отношения этих характеристик.
Механизации и автоматизации	Максимальная механизация и автоматизация операций грузообработки.
Выбор оборудования	В выборе оборудования для обработки грузов должны быть учтены все основные факторы и принципы.
Стандартизации	Должны применяться типовые схемы грузообработки и стандартизованное оборудование.
Адаптивности	Выбор методов и оборудования должен быть адаптирован к широкому кругу задач логистического менеджмента, который может встретиться на практике.
Полной грузоподъемности	Увеличение отношения грузоподъемности мобильного оборудования к весу перерабатываемой партии груза.
Использования	Оптимальное использование оборудования совместно с рабочим персоналом.
Поддержки	Планирование профилактического ремонта и обеспечения запасными частями грузообрабатывающего оборудования.
Обновления	Обновление морально и физически устаревшего оборудования.
Контроля	Использование операций по грузообработке для улучшения контроля при управлении процедурами заказов, производственными процедурами и запасами продукции.

Мощности	Использование оборудования для повышения производительности труда.
Непрерывного совершенствования	Непрерывное совершенствование технологии грузообработки.
Безопасности	Применение безопасного оборудования и способов переработки, охрана труда.

Грузообработка должна выполняться в соответствии с ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020, ГОСТ 12.4.026, Межотраслевыми правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных операциях.

зочных работах и размещении грузов, Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта (напольный безрельсовый колесный транспорт). Грузополучатель обязан обеспечить прием груза и разгрузку автомобиля. После выгрузки его работники *обязаны очистить автомобили и контейнеры* от остатков груза, а если осуществлялась перевозка животных, птицы, сырых животных продуктов и скоропортящихся грузов – промыть подвижной состав и при необходимости произвести его дезинфекцию. В отдельных случаях производство очистки загрязненной грузовой платформы (кузова автомобиля) могут принять на себя транспортные организации (при этом оплата этой работы осуществляется за счет грузополучателя).

Места производства погрузо-разгрузочных работ и подъездные пути к ним должны иметь ровное твердое покрытие, способное воспринимать нагрузки от грузов и подъемно-транспортных машин, и содержаться в исправном состоянии. Траншеи, выбоины, канавы и т. п. должны быть полностью закрыты. Канализационные и другие технические колодцы должны быть закрыты прочными крышками, вставленными в гнезда или закрепленными на шарнирах. Территории погрузочных и разгрузочных площадок должны иметь достаточное естественное и (или) искусственное освещение (не менее 10 лк), своевременно очищаться от мусора и посторонних предметов, а в зимнее время – от снега и льда (при необходимости – посыпаться песком или другими средства-

ми, предотвращающими скольжение). В местах пересечения подъездных путей автотранспорта с канавами, траншеями, железнодорожными линиями и др. должны быть устроены прочные настилы или мостки для переездов, выдерживающие соответствующую нагрузку. Для ограничения движения автотранспорта при подаче его задним ходом на разгрузочной площадке должен быть уложен тротуар или отбойный брус. На площадке для укладки груза указываются границы штабелей, проходов и проездов между ними. Ширина проездов должна обеспечивать безопасность движения транспортных средств и подъемно-транспортных машин.

На площадках для выгрузки (погрузки) тарных, штучных грузов должны быть устроены платформы, эстакады, рампы высотой, равной высоте пола кузова транспортного средства. Рампы со стороны подъезда транспортных средств должны быть шириной не менее 1,5 м и иметь уклон не более 5° . Ширина эстакады, предназначенной для перемещения по ней транспортных средств, должна быть не менее 3 м. Вдоль передней кромки платформы следует устанавливать соответствующий по прочности и высоте охранный борт для предупреждения завала колес напольного транспорта за край платформы. Эстакады, платформы, рампы для производства погрузочно-разгрузочных работ с заездом на них автомобилей и других транспортных средств должны оборудоваться указателями допустимой грузоподъемности и колесоотбойными предохранительными устройствами, препятствующими

съезду и опрокидыванию транспортных средств. Помещения для приема и хранения товаров, расположенные в подвальных и цокольных этажах, имеющие лестницы с количеством маршей более одного или высотой более 1,5 м, должны оборудоваться люками и трапами для спуска грузов непосредственно в помещение. Помещения для приема и хранения товаров, расположенные выше первого этажа и имеющие лестницы с количеством маршей более одного или высотой более 2 м, должны оборудоваться подъемниками для спуска и подъема грузов. В складах, расположенных в жилых домах, погрузка, выгрузка грузов должна производиться с торцов зданий, не имеющих окон, из подземных туннелей или со стороны магистралей при наличии специальных помещений для приема и хранения товаров.

При установке автомобиля для выгрузки и погрузки вблизи здания между зданием и задним бортом кузова автомобиля должен соблюдаться разрыв не менее 0,8 м. Перед началом движения автомобиля задним ходом в условиях недостаточного обзора лицом, руководящим разгрузочными работами, должен быть выделен специальный человек для организации безопасного движения автомобиля и контроля за соблюдением установленного вышеуказанного разрыва. Для фиксации остановки автомобиля на безопасном расстоянии при необходимости должны применяться специальные переносные устройства (башмаки, клинья и т. п.). Открывать и закрывать борта кузова транспортного средства разре-

шается не менее чем двум работникам. При этом необходимо убедиться в безопасном расположении груза. Высота разгрузочно-погрузочных платформ для автотранспорта должна быть 1,1–1,2 м, для малотоннажных автомобилей – 0,6–0,8 м, ширина – от 3 м (для малотоннажных автомобилей) до 6 м. В зависимости от климатического района расположения и величины площади склада разгрузочные платформы должны размещаться под навесом в неотапливаемых или отапливаемых помещениях. Навесы должны полностью перекрывать разгрузочную платформу, а также кузов автомобиля на 1 м. Разгрузочные платформы должны размещаться под навесами, в неотапливаемых или отапливаемых помещениях. В случаях, когда разгрузочные места в предприятиях, использующих ночной завоз товаров, предусматриваются вне основной разгрузочной платформы, допускается вместо платформы (при соответствующих обоснованиях) применять разгрузочно-погрузочные устройства. При разгрузке товаров под навесами или в неотапливаемые помещения должны предусматриваться помещения для приема товаров. Площадь помещения для приема товаров должна быть до 16 м² в расчете на одно разгрузочное место.

Перед грузовыми лифтами должны предусматриваться погрузо-разгрузочные площадки. Ширина разгрузочных площадок должна быть не менее ширины лифтов, измеренной по внешним габаритам с учетом ограждающих конструкций. Глубину площадок следует определять без уче-

та ширины примыкающих к ней коридоров. В шахте, машинном и блочном помещениях лифта запрещается хранить предметы, не относящиеся к его эксплуатации. Машинное и блочное помещения, помещения для размещения лебедки и блоков грузового малого лифта, а также шкафы для размещения оборудования при отсутствии машинного помещения должны быть заперты, а подходы к дверям этих помещений и шкафам – свободны. Территория предприятия должна содержаться в чистоте, проезды, проходы, разгрузочные площадки и т. п. следует постоянно очищать от мусора. На территории, прилегающей к предприятию, не допускается проведение погрузо-разгрузочных работ, складирование тары, размещение контейнеров с мусором.

При выполнении работ с тарно-упаковочными и штучными грузами следует использовать различные виды тары-оборудования, а также специализированные грузозахватные приспособления, исключающие падение грузов. При формировании “подъема” груза на поддоне наибольший свес груза с поддона на сторону не должен превышать: для грузов в мешковой (тканевой, джутовой) таре – 100 мм, для грузов в бумажных мешках, в кипах и ящиках – 50 мм. Наибольшая устойчивость пакета обеспечивается при укладке мест вперевязку. Перед подъемом и перемещением грузов проверяются их устойчивость и правильность строповки. Способы строповки должны исключать возможность падения грузов. Стropовку контейнеров следует производить за все стропов-

вочные узлы. При ручной строповке (отстроповке) контейнеров применяются специальные лестницы и другие средства, обеспечивающие безопасность работающих. Стropовку крупногабаритных грузов необходимо выполнять с учетом их массы и расположения центра тяжести. При транспортировании, погрузке-выгрузке, складировании и монтаже витринных стекол следует соблюдать меры предосторожности, обеспечивающие безопасные условия труда.

Транспортирование грузов должно выполняться электро- и автотранспортными средствами, имеющими устройства, исключающие возможность их эксплуатации посторонними лицами. Оставлять после окончания и в перерывах между работами транспортные средства можно, если приняты меры, предотвращающие самопроизвольное их движение; на подъемно-транспортном средстве поднятый груз должен быть опущен.

Транспортировка длинномерных грузов погрузчиками должна производиться на открытых территориях с ровным покрытием и при таком способе захвата груза, который исключает возможность его развала. Максимальный уклон, по которому может производиться транспортировка грузов погрузчиками, должен иметь угол, не превышающий угол наклона рамы минус 3° . Грузовые ручные тележки должны иметь съемные или жесткие приспособления, обеспечивающие устойчивость различных грузов, поручни для удобства их передвижения. Тележки для перемещения бочек, мед-

ведки должны быть снабжены предохранительными скобами на концах рукояток и иметь приспособления для защиты рук в случае падения или смещения грузов с тележки. Тележки с подъемной платформой или подъемными вилами с ручным гидравлическим рычажным приводом подъема груза используются при внутрискладских перемещениях грузов в таре размерами 800х600 и 600х400 мм.

Грузовые транспортные тележки грузоподъемностью до 50 кг используются для перемещения отдельных легковесных грузов, а грузоподъемностью 0,25—1,0 т – для перемещения отдельных грузов или мелких штучных грузов на поддонах или в таре. Платформы тележек по форме должны соответствовать виду перевозимых грузов, при необходимости иметь специальные приспособления для закрепления и фиксации грузов.

Передние колеса ручных тележек для перевозки грузов массой более 300 кг должны быть управляемыми. Грузовые ручные тележки должны быть исправными, устойчивыми и легкоуправляемыми. Скорость перемещения ручных тележек не должна превышать 5 км/ч. При перемещении груза вниз по наклонному полу работник должен находиться сзади тележки. При необходимости остановку гидравлической тележки допускается производить опусканием груза. При перемещении груза, уложенного в высокий штабель, следует привлекать второго работника для поддержания штабеля. Работник, сопровождающий тележку, не должен находиться

сбоку тележки.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании грузов вручную следует выполнять требования:

- > при разгрузке транспортного средства должны применяться мостики, сходни, трапы, прогиб настила которых при максимальной нагрузке не должен превышать 20 мм. При длине трапов, мостиков более 3 м под ними должны устанавливаться промежуточные опоры;

- > мостики и сходни должны быть изготовлены из досок толщиной не менее 50 мм и снизу скреплены жесткими планками с интервалом не более 0,5 м;

- > сходни должны иметь планки сечением 20х40 мм для упора ног через каждые 300 мм;

- > металлические мостики должны изготавливаться из рифленого листового металла толщиной не менее 5 мм;

- > грузы в жесткой таре и лед без упаковки следует переносить только в рукавицах;

- > стеклянную посуду необходимо ставить на устойчивые подставки, порожнюю стеклянную тару следует хранить в ящиках с гнездами;

- > грузы следует переносить только в исправной таре.

На крупных складах управление погрузочно-разгрузочными и транспортными операциями осуществляют диспетчерские службы, снабженные видеоустановками, мобильной телефонной связью, терминалами компьютерной системы.

Они оперативно регулируют операции по погрузке и выгрузке транспортных средств, укладке товаров на места хранения и вывоза отобранных товаров с мест хранения, обеспечивая ритмичную загрузку персонала.

Механизмы для перемещения грузов

Ускорение погрузоразгрузочных операций, внутрискладских перевозок, укладки и отбора товаров прямо зависит от применения самой подходящей для каждого вида грузов техники. Выбор техники, используемой на складе, зависит от грузооборота, габаритов помещения, высоты склада, характера груза и необходимого уровня механизации. На складах применяют грузоподъемные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные машины и механизмы.

Козловые краны грузоподъемностью до 30 т перемещаются по рельсам, уложенным на земле, применяются для погрузоразгрузочных работ на открытых площадках. Автомобильные краны грузоподъемностью от 3 до 45 т поднимают груз на высоту более 7 м. Их применяют для погрузочно-разгрузочных работ на рассредоточенных объектах. Краны-штабелеры мостовые и стеллажные используют в закрытых складах для укладки товаров в штабеля или стеллажи значительной высоты, а также для отбора товаров с мест хранения. Мостовые краны грузоподъемностью 5–10 т, способные поднимать груз на высоту 8–16 м передвигаются по

рельсам, закрепленным на выступах стен склада или на специальных колоннах. Они применяются для перемещения тяжёловесных грузов и контейнеров в закрытых складских помещениях, под навесами или на открытых площадках. Консольные краны напольные и настенные предназначены для работы с грузами небольшой массы и малых габаритов, используются для перемещения груза от одного рабочего места к другому. Мостовой кран-штабелер состоит из кранового моста, вертикальной колонны и грузового захвата, перемещается по рельсам путям, смонтированным на выступах колонн или стен склада. Стеллажный кран-штабелер состоит из тележки, смонтированной на ней вертикальной рамы и передвигающейся по раме подъемной платформы с грузовым захватом. Стеллажные краны-штабелеры могут передвигаться по рельсам, уложенным на полу или закрепленным на стеллажах. Грузовые лифты грузоподъемностью от 150 кг до 5 т применяют для подъема и спуска грузов. Подъемные лебедки используются для вертикального, а тяговые лебедки – для горизонтального перемещения грузов. Применяют лебедки с ручным или электрическим приводом и с тяговыми усилиями от 1 до 10 т. Электрические тали грузоподъемностью от 0,5 до 10 т и с высотой подъема груза от 4 до 30 м служат для вертикального и горизонтального (вдоль подвесного монорельса) перемещения груза, подвешенного на крюк. Буксировщики (подъемники) – напольное или установленное под потолком устройство для буксировки или подъема

грузов, подобно электроталям.

Транспортирующими устройствами называют конвейеры, гравитационные устройства, напольные тележки, электрокары и другие виды оборудования. Конвейеры (транспортеры) – электрические, гидравлические, ленточные, пластинчатые, черпаковые и роликовые транспортирующие машины непрерывного действия, применяют для горизонтального и наклонного перемещения сыпучих и штучных грузов, используют в операциях приемки и сортировки грузов. На гравитационных конвейерах и вертикальных спусках груз перемещается под действием своей силы тяжести. Карусельные механизмы применяются в операциях комплектации, сортировки, разукрупнения. Напольные ручные тележки грузоподъемностью 0,25 и 1 т используются для горизонтального перемещения грузов внутри склада. Электрокары грузоподъемностью от 0,5 до 2,0 т применяют для перемещения грузов внутри склада и вне его на короткие расстояния. Электротягачи, а также колесные обычные или мини-тракторы применяют для горизонтального перемещения прицепных тележек и тары-оборудования на колесах. Вилочные погрузчики и штабелеры – предназначены для выполнения погрузо-разгрузочных работ, внутрискладского перемещения и складирования грузов. Вилочные электропогрузчики и автопогрузчики с вилами для подхвата груза, его подъема, транспортирования и укладки, обладающие высокой маневренностью, применяются для погрузки и разгрузки железнодорож-

ных вагонов, бортовых автомобилей и автоприцепов. Промышленность выпускает универсальные электро- и дизельные погрузчики, погрузчики для работы с контейнерами грузоподъемностью до 90 т, погрузчики – вездеходы вилочные и стреловые, самоходные паллетные электропогрузчики – многооперационные машины для погрузки-разгрузки поддонов, сортировки и укрупнения отправок, применяемые в помещениях. На заказ производители комплектуют ряд моделей погрузчиков телескопическими стрелами, позволяющими поднимать груз на высоту 6–8 м.

Для разгрузки автомобилей применяют специальные разгрузочные платформы. Они представляют собой консольный поворотный мост с опорой на задний край пола кузова автомобиля. Подъем платформы – рычажный или гидравлический. Выгрузка автомобиля с применением таких платформ производится быстро, так как погрузчик въезжает в кузов автомобиля. На грузовиках устанавливают малогабаритные погрузчики, консольно крепящиеся к задней части автомобиля.

Электроштабелеры применяют для выполнения складских работ в закрытых помещениях с твердым и ровным покрытием пола. Стеллажные штабелеры и подъемники используют для укладки на стеллажах, сортировки, укрупнения партий грузов. Они могут работать в узких проходах и поднимать грузы на большую высоту. Существуют штабелеры для длинномерных грузов, малые штабелеры с ручным

приводом.

Мультикары – транспортные мини-механизмы с навесным оборудованием применяют для транспортировки и грузопереработки внутри складских помещений. На складах применяется множество моделей тележек – двухколесные ручные тележки, напольные опрокидывающиеся тележки, гидравлические тележки с подъемными вилами грузоподъемностью 500-2000 кг, платформенные четырехколесные тележки, различные двухколесные ручные тележки, подъемные тележки с электроприводом, грузоподъемностью до 2 т, электрические тележки грузоподъемностью 2 т, тележки-штабелеры.

Ремонтный цех

Цех выполняет:

Обслуживание и ремонт собственного парка техники.

Ремонт агрегатов для текущих операций, для обменного фонда.

Ремонт собственного технологического оборудования.

Подготовка и предъявление претензий заводу-изготовителю в течение гарантийного периода.

Хранение дефектных деталей и узлов, передача их поставщикам, оформление документации.

Обеспечение эффективного планирования, адекватного имеющимся мощностям и рабочей силе.

Обеспечение соответствия производственных мощностей требованиям сертификации.

Формирование базы данных истории ремонтов каждой машины.

Поиск, выбор и наем персонала.

Обеспечение безопасности сотрудников, машин, оборудования и собственности фирмы установлением жестких мер по технике безопасности и контролем их исполнения.

Сокращение непродуктивных затрат времени.

Ведение оперативного и бухгалтерского учета.

Контроль соотношения затрат и доходов.

Статистика работ в разрезе моделей и модификаций машин, видов работ и т. д.

Статистика результатов деятельности по установленным критериям.

Повышение квалификации персонала.

Содержание собственного склада запасных частей, сопутствующих товаров, материалов для ремонта и обслуживания, отремонтированных агрегатов. Склад обычно выделяют в отдельную структуру, исполняющую только стандартные операции – разгрузку, приемку, размещение, хранение, учет, комплектацию партий для отгрузок по заказам, подготовку к отгрузке, погрузку, экспедирование, а также вспомогательные операции по обеспечению жизнедеятельности склада – уборку, ремонт оборудования и помещения и т. д.

Компьютеризация

Информационная система – это не только оборудование и программное обеспечение, это, прежде всего, правильная организация бизнеса.

Не отставайте – невыгодно

Современный бизнес чрезвычайно динамичен и вопросы организации логистики товарных, информационных и финансовых потоков меняются в соответствии с потребностями бизнеса. Лишь применение инструментов логистики, возможности которой только начали использоваться, может обеспечить заметное повышение рентабельности деятельности. Сейчас уже никому не нужны программы автоматизации обработки документации, а нужны логистические информационные системы, которые являются помощником, учителем, руководителем и инструментом принуждения выполнения необходимой технологии бизнес – процессов. На рынке ощущается острая потребность в современных готовых гибких специализированных комплексах программ для фирм, действующих в режиме дистрибьюторов.

Заказчики не могут должным образом поставить задачи для разработки подобных систем – они не имеют необходимых знаний. Заказчики не только не могут поставить задачи,

но вряд ли смогут в достаточной мере оценить достоинства современной системы, если она будет предложена, поэтому нередко *возражают* против использования многих функций и параметров, применяемых в современном менеджменте, так как квалифицированных специалистов мало, имеющих опыт современных методов управления в этой отрасли – единицы, а желающих учиться новому не так уж много на каждом предприятии.

На рынке есть готовые интегрированные комплексные системы, разработанные на базе анализа опыта многих потребителей и с учетом требований современного менеджмента. Они отработаны на многих потребителях и выполнены с участием специалистов финансового, производственного и торгового менеджмента, логистики, инжиниринга. Не все они достаточно гибки и адаптируемы к нуждам различных предприятий, так как одни разработчики начинали с автоматизации учета и затем наращивали другие модули, другие начинали с бизнес-инжиниринга и разрабатывали оперативные модули в заданном им ключе. Последний подход более эффективен.

Но даже самые лучшие комплексы не дадут полной отдачи, если их внедрение не поручить специалистам, хорошо разбирающимся в организации управления бизнесом фирмы-заказчика, и если высшее руководство предприятия не будет тесно сотрудничать с этими специалистами.

Реорганизация деятельности наших предприятий чаще

всего ограничивается внедрением новых информационных технологий, которые затем не используются и не дают ожидаемого эффекта, так как, сказав “а”, предприятия не делают следующих шагов – не оптимизируют организационно-штатные структуры, товарно-финансовые потоки и связанный с ними документооборот и т. д.

Логистическая информационная система должна обеспечивать возможности:

Создать единую систему управления предприятием.

Оптимизировать размещение товаров в товаропроводящей сети.

Полностью контролировать товародвижение.

Оптимизировать товарные остатки.

Оптимизировать ценовую и товарную политику.

Уменьшить потери от недобросовестной деятельности персонала.

Автоматизировать заказ товара.

Автоматизировать проведение инвентаризации.

Ввести различные схемы скидок.

Ввести дисконтные карты.

Ввести систему продажи и заказа товара через Интернет.

Затраты на компьютерные технологии

Руководителям предприятия кажется, что стоимость компьютеризации – это деньги, отдаваемые за собственно короб-

ку с программой и услуги по ее установке и они не хотят понимать необходимости последующих расходов. Это происходит из-за слишком больших ожиданий в экономии средств и недооценки затрат на внедрение и сопровождение логистических систем. Но при внедрении современных логистических систем успех достигается *не за счет видимого сокращения расходов, а путем резкого повышения эффективности работы на интегрированных рабочих местах и, благодаря этому, значительным расширением спектра выполняемых операций или услуг при одновременном повышении качества и оперативности обслуживания клиентов.*

Внедрение нового программного обеспечения предполагает переход на более прогрессивные технологии работы. Расходы не растут так, как они росли бы вследствие постоянного увеличения штатов. По оценкам различных исследовательских организаций, стоимость годовой эксплуатации *одного* рабочего места в корпоративной сети среднего западного предприятия составляет от 3 до 10 тысяч долларов. Это кажется слишком дорогим, но если учесть, что средняя заработная плата одного сотрудника составляет в развитых странах от 25 до 35 тысяч долларов в год, а производительность сотрудника, оснащенного компьютерной техникой иногда равна производительности десятка сотрудников, работающих с арифмометром и пишущей машинкой, не говоря уже о качестве, количестве ошибок и невозможности современной аналитики без компьютеров, то придется согла-

ситься, что это совсем дешево.

В нашей стране средняя заработная плата специалистов, о которых идет речь, составляет от 6 до 20 тысяч долларов в год (включая отчисления во внебюджетные фонды) и даже при этом уровне расходы на компьютеризацию выгоднее расходов на “безоружную” рабочую силу, тем более, что средняя стоимость годовой эксплуатации одного рабочего места в сети среднего предприятия составляет от 1 до 3 тысяч долларов.

При оснащении предприятия компьютерной техникой ее стоимость составляет от 20 до 50 % общих издержек, связанных с эксплуатацией оборудования. Остальное приходится на косвенные затраты – установку и обновление программного обеспечения, ремонт и модернизацию, поддержку и обучение пользователей, обслуживание сетей и другие, выливающиеся со временем в немалые суммы. Часть этих расходов относится на бюджет, другая же часть, скрытая, но весьма значительная, уходит на оплату рабочего времени сотрудников, которое расходуется непродуктивно.

Взаимодействие пользователей с компьютером – источник основных расходов. Одна из методик учитывает следующие составные части этой доли расходов¹⁵:

- > время, затрачиваемое администратором сети на решение проблем пользователей;
- > время, затрачиваемое пользователями на самообразова-

¹⁵ По: Эксперт. 1999. № 23.

ние и взаимопомощь вместо обращения в службу поддержки;

- > время, затрачиваемое пользователями в связи с неоптимальными приемами работы;

- > фактор, характеризующий затраты на праздное времяпровождение (игры) и использование компьютера в личных целях;

- > расходы, связанные с пропажей критически важных данных из компьютера пользователя (в связи с вирусной атакой, аппаратным или программным сбоем или случайно удаленные пользователем);

- > расход времени на запланированные простои (модернизация оборудования, сети, обновление программного обеспечения);

- > расход времени на незапланированные простои (по техническим причинам, из-за вирусных атак, в связи с использованием устаревшей техники).

Для анализа фактических расходов необходимо собирать следующую информацию:

- > данные о бюджете предприятия (валовый доход, прибыль и т. п.);

- > общие данные о рабочих местах (количество, закупочная стоимость, доступные сервисы, такие, как печать, файловый сервер, электронная почта и т. п.);

- > данные об оборудовании и программном обеспечении (детальная информация о прямых и косвенных затратах, в

том числе по модернизации и ремонту);

- > данные о платежах за услуги (каналы связи, аренда оборудования и т. п.);

- > данные об управлении информационной инфраструктурой (корпоративной сетью, информационными системами, хранением данных, эксплуатацией);

- > данные о разработке программного обеспечения (создание, тестирование, документирование, адаптация и доработка);

- > данные о действиях конечных пользователей, влияющих на расходы.

Точное знание затрат необходимо для планирования расходов и может пригодиться, например, при переговорах с фирмой, берущей на себя техническое сопровождение информационной инфраструктуры вашего предприятия. Допустим, вы подсчитали, что содержание одного рабочего места обходится предприятию в 1000 долларов в год. Если вам предлагают платить за поддержку рабочего места больше или меньше, вы можете принимать решение не вслепую, как это часто бывает, а вполне осознанно.

Сопровождение другой фирмой выгодно, так как выгоднее иметь дело не с зарплатами и налогами, а оплачивать услуги, списывая расходы на основное производство, тем самым уменьшая прибыль, минимизируя налоги и т. д.

При принятии решения вести разработку программ само-

стоятельно, должны быть четко специфицированы сроки, результаты и деньги, ибо в случае неудачи спрашивать будет не с кого.

Не спрашивайте главного бухгалтера

Яростными противниками современных логистических систем обработки информационных потоков *чаще всего бывают главные бухгалтеры предприятий*. Получив однажды слабенькие программы механизации бухгалтерских операций (всего лишь механизации, без анализа балансов, без финансового анализа и т. д.) и с трудом обучив сотрудников работе с ними, они не хотят ничего менять, даже на более производительные программы.

Руководители предприятий, доверяющие мнению главных бухгалтеров о целесообразности или нецелесообразности нововведений, особенно компьютерных программ, *никогда не получают разумного и объективного ответа* по следующим причинам:

- > главные бухгалтеры по сути своей работы и по характеру должны быть консерваторами;
- > главные бухгалтеры в своей деятельности законодательно ограничены определенными рамками, для них – шаг влево, шаг вправо равнозначны побегу от закона;
- > главные бухгалтеры должны осуществлять только учет, контроль, отчетность, а ответственность за эксперименты

для них изначально противоестественна;

> главные бухгалтеры российских фирм находятся под постоянным стрессом, будучи вынуждены скрывать от налогов реальные обороты, создавать операции для получения “черного нала”.

Именно по этим причинам главные бухгалтеры боятся (и должны бояться) любых изменений в сложившемся ходе дел и *не могут быть советниками по развитию предприятия*. А если они самонадеянно берутся советовать, то это, как правило, советы, ведущие к стагнации и даже разорению.

Именно по этим причинам предприниматель (или его финансовый директор) и главный бухгалтер – совершенно разные специалисты, антиподы. Главный бухгалтер – психологически только сторож, предприниматель (финансовый директор) – экспериментатор, управляющий финансовыми потоками, который должен осуществлять рискованные операции (в бизнесе любая операция рискованная).

Хорошего главного бухгалтера не следует назначать финансовым директором – бухгалтерский опыт сбережения каждой копейки *никогда* не даст ему психологической смелости маневрировать денежными потоками.

Главного бухгалтера нужно спрашивать о том, что “можно или нельзя” с точки зрения законов о бухучете и налогах.

Главного бухгалтера не следует спрашивать о том, что “нужно или не нужно” предприятию для развития.

Служба компьютеризации

Основные функции:

- обеспечение компьютеризации документооборота, учетных, статистических, аналитических, финансовых операций, развитие компьютеризации для поддержания ее на уровне современных требований;
- использование современных компьютерных технологий;
- обеспечение работы с удаленными партнерами (дилерами и др.).
- привлечение авторитетных специализированных фирм для поставки программного обеспечения и оборудования;
- постановка задач для адаптации и развития купленной системы;
- внедрение программных продуктов;
- обучение персонала работе с программным обеспечением;
- обеспечение целостности баз данных;
- обеспечение архивации и сохранности информации, содержащейся в компьютерах на случай сбоев по техническим причинам;
- защита информации от несанкционированного доступа;
- обеспечение технической исправности оборудования.

Общие требования к системе

Когда только начиналась автоматизация складской деятельности, информационные системы подгонялись под существующие технологии работы. Технологическая база управления оставалась старой, т. е. бумажной. Сразу же возникли серьезные проблемы на уровне оперативного управления. Отчетность не позволяла определить тенденции, сделать оценку и анализ ситуации, следовательно, нельзя было принять правильное управленческое решение, стихийность процессов приводила к значительным накладным расходам к потере управления предприятием. Организационным и технологическим основанием для автоматизации должны быть корпоративные или отраслевые, национальные, международные стандарты, т. е. единые правила организации, технологии и управления. Для компаний, работающих в международных логистических системах, стандарты определяют управленческие и технологические законы, по которым живут все предприятия, задействованные в мировом логистическом процессе: и поставщики, и посредники, и потребители продукции. Используя их, любое предприятие применяет критерии качества управления, требуемые стандартами, и получает серьезные конкурентные преимущества.

Эффективная складская логистика становится определяющим фактором, от которого во многом зависит конкурен-

тоспособность компаний. Это обусловлено не только постоянно растущим ценовым давлением, но и такими явлениями, как глобализация и электронный бизнес. Надежная и эффективная логистическая система современного склада – гарантия успеха при работе с большим потоком разнообразных грузов. Логистическая исполнительная система сочетает в себе стандартные решения и высокую степень оптимизации логистических процессов. Наиболее эффективны автоматизированные системы, позволяющие оптимизировать методы и сроки исполнения складских процессов. *Многие логистические решения, разработанные для таких систем, могут и должны быть использованы и в неавтоматизированных складах* для повышения эффективности труда и для подготовки процессов к оптимизации и автоматизации.

Базовые требования

При помощи компьютерной системы необходимо:

- автоматизировать все бизнес-процессы предприятия на базе единой системы, избежав при этом необходимости установки разрозненных программ;
- построить систему комплексного управления предприятием, начиная от управления продажами, обработкой заказов клиентов, складскими операциями, грузовыми операциями и заканчивая планированием и анализом финансовых результатов деятельности всех подразделений предприятия;
- объединить территориально-распределенные подразделения предприятия в единую информационную структуру;

- повысить эффективность работы сотрудников за счет обработки большего объема информации в сжатые сроки;
- улучшить качество обслуживания клиентов, предоставляя возможности для хранения истории работы с клиентами, а также для оперативного получения актуальной информации по состоянию обработки заказов клиентов, местонахождению грузов и транспортных средств;
- создать запас роста предприятия, обеспечив возможность быстрого расширения и донастройки корпоративной информационной системы по мере развития бизнеса;
- гибкость системы в настройке должна легко интегрировать систему с другими программами, используемыми подразделениями, такими как GPS системы, системы управления складами и т. д.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.