

Краснодарский университет МВД России

ЛОГИСТИКА

Учебно-практическое пособие

Краснодар
2023

УДК 65(075.8)
ББК 65.40я73
Л694

Одобрено
редакционно-издательским советом
Краснодарского университета
МВД России

Составители: *Е. С. Чиканова, Ю. А. Абросимова*

Рецензенты:

В. В. Новиков, кандидат экономических наук, доцент (Академия управления МВД России);

Е. Н. Зенова, кандидат экономических наук, доцент (Нижегородская академия МВД России).

Логистика : учебно-практическое пособие / сост.: Е. С. Чиканова, Ю. А. Абросимова. – Краснодар : Краснодарский университет МВД России, 2023. – 334 с.

ISBN 978-5-9266-1988-8

Рассматриваются системы количественных и качественных показателей для оценки экономической деятельности; методологические принципы оценки финансовой и денежно-кредитной политики как сферы экономической безопасности. Излагаются основные проблемы экономической безопасности в свете вопросов национальной безопасности.

Для профессорско-преподавательского состава, адъюнктов, курсантов, слушателей образовательных организаций МВД России и сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации.

УДК 65(075.8)
ББК 65.40я73

ISBN 978-5-9266-1988-8

© Краснодарский университет
МВД России, 2023
© Чиканова Е. С., Абросимова Ю. А.,
составление, 2023

Введение

Современная рыночная ситуация диктует необходимость совершенствования практических знаний в области функционирования реального сектора логистики. Логистика является стремительно развивающейся научной дисциплиной управленческого профиля, освоение и реализация которой позволяет хозяйствующим субъектам:

- создавать системы регулирования материальных и информационных потоков;

- прогнозировать возможные объемы производства, перевозок, складирования;

- выявлять спрос на продукт, выработанный и продвигаемый в рамках логистической системы;

- управлять организацией предпродажного и послепродажного обслуживания;

- создавать минимальные запасы; – сокращать время хранения готовой продукции;

- сокращать время перевозок и пр.

В условиях развивающейся конкурентной борьбы многие российские предприятия не в состоянии соперничать с ведущими мировыми производителями, особенно в инновационных секторах экономики.

Данная ситуация объясняется отставанием отечественной теории и практики управления хозяйствующими субъектами от их зарубежных аналогов. В настоящее время рынок труда предъявляет к специалистам, бакалаврам, магистрам более высокие требования не только к теоретическим знаниям и представлениям о деятельности логистической системы управления, но и к умению применять данные знания на практике.

Главная цель деятельности логистического предприятия – оптимизировать затраты на управление с помощью эффективных

логистических процессов и методов. Достичь этой цели невозможно без участия в этой деятельности высококвалифицированных и грамотных логистов, умеющих принимать и обосновывать оперативные решения и осуществлять необходимые расчеты экономико-логистических показателей деятельности.

Настоящее учебно-практическое пособие представляет собой расширенный учебный курс по дисциплине «Логистика», который объединяет в себе теоретические и нормативно-правовые вопросы организации и проведения логистической деятельности, а также практику их применения.

Пособие подготовлено с целью содействия освоению обучающимися практических навыков организации и осуществления логистической деятельности.

Дисциплина «Логистика» относится к базовым дисциплинам основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент Профиль образовательной программы – Тыловое обеспечение органов внутренних дел.

Лекционный и практический материал разделен в пособии на 7 глав, тематика которых соответствует специфике дисциплины. Учебно-практическое пособие может быть полезно для углубленного

изучения вопросов, связанных с логистикой и областью ее использования.

Особенностями данного курса является то, что он носит комплексный, общепрофессиональный характер, активно используются междисциплинарные связи, в том числе с юридическими дисциплинами.

ТЕМА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛОГИСТИКИ

1.1. История возникновения и развития логистики

Рассмотрим историю возникновения, а также развития логистики. Термин логистика засвидетельствован в английском языке с 1846 года и происходит от французского: *logistique*, где он был либо придуман, либо популяризирован швейцарским военным офицером и писателем Антуаном-Анри Жомини, который определил его в своем «Кратком изложении искусства войны» (*Précis de l'Art de la Guerre*). Этот термин появляется в издании 1830 года, тогда он назывался *Аналитическая таблица* (*Tableau Analytique*), и Жомини объясняет, что он происходит от французского: *logis*, букв. «жилые» (родственное английскому *Lodge*).

Эволюция логистики тесно связана с историей и развитием рыночных отношений и научно-технического прогресса в промышленно развитых странах. Считается, что логистика выросла в науку благодаря военному делу.

В истории возникновения и развития логистики можно выделить несколько этапов становления.

Первый этап (VI век до н. э. – I век н. э.) характеризуется зарождением первых принципов логистики для управления движением товаров внутри государства (города) и между государствами.

Большинство ученых сходится на том, что слово логистика пришло из Древней Греции, где «логистика» (от греческого слова *logistic*) была счетным искусством или искусством вычислять, рассуждать. Специальных государственных контролеров в Древней Греции называли логистами.

Другое крупнейшее государство – Древний Рим также использовало термин «логистика». В Римской империи существо-

вали служители, которые носили титул «логисты», или «логистики», занимавшиеся распределением продуктов питания.

На втором этапе развития (первое тысячелетие н. э. – конец XIX века) логистика развивалась в основном как военная наука. Термин «логистика» использовался в трактатах по военному искусству византийских императоров VIII–X вв. н. э. в значении «тыл, снабжение войск». А в конце XVII века во французской армии была организована новая структура штаба, включавшая должность старшего маршала по логистике, который отвечал за снабжение, транспортировку, выбор месторасположения лагеря и корректировку направлений движения армии. Приоритетное значение вопросам логистики придавалось и в армии Наполеона. В России в середине XIX века, согласно Военному энциклопедическому словарю, изданному в Санкт-Петербурге в 1850 г., под логистикой понималось искусство управления перемещением войск, организация их тылового обеспечения.

С середины XIX века логистика использовалась при ведении военных компаний многими полководцами. Создателем же первых научных трудов по логистике принято считать французского военного специалиста начала XIX века А. Жомини, который определял логистику как «практическое искусство маневра войсками».

Третий этап практического развития логистики приходится на первую половину XX века, время Второй мировой войны. Четкое взаимодействие военно-промышленного комплекса, транспортной системы, складов хранения позволяло обеспечивать устойчивое снабжение войск оружием и амуницией.

Четвертый этап (50-е – начало 80-х годов XX века) характеризуется расширением сферы влияния логистики. Логистика трансформируется в деятельность, которая включает в себя транспортировку, складирование, обработку материалов, защитную упаковку, контроль запасов, выбор места нахождения произ-

водства и складов, прогнозирование спроса, маркетинг и обслуживание.

Так со временем, под воздействием различных факторов, накопленный опыт логистики в военном деле постепенно стал находить применение во всех отраслях и сферах экономики. И логистика стала переходить из военной области в сферу хозяйственной практики, оформившись как теория управления товарно-материальными ресурсами в сфере обращения, а затем и производства.

Пятый этап – это современный период развития логистики. Он начался с середины 1980-х годов и продолжается по настоящее время.

Логистика сегодня стала жизненно важным компонентом экономики. Деятельность в области логистики многогранна. Она включает управление транспортом, складским хозяйством, запасами, кадрами, организацию информационных систем, коммерческую деятельность и многое другое.

Масштабное применение принципов логистики в практической экономической деятельности различных хозяйствующих субъектов объясняется необходимостью сокращения интервалов времени между приобретением сырья и материалов и реализацией готовой продукции конечным потребителям или посредникам.

Логистические методы и способы оптимизации движения различных материальных потоков позволяют сокращать излишние материальные запасы, а в ряде случаев вообще отказаться от их использования. Они создают предпосылки для сокращения времени доставки готовой продукции, ускорения процесса получения информации, повышения уровня предпродажного и послепродажного сервиса.

В реальной экономике системы логистики в рамках различных производственных объединений по объективным причинам находятся на различных стадиях, или уровнях, развития. Существуют отдельные стадии, через которые функции логистики

неизбежно должны пройти, прежде чем они достигнут высокого уровня развития. Анализ ведущих промышленных компаний различных капиталистических стран позволил выявить в их рамках четыре последовательные стадии развития логистических систем по состоянию на конец 1980-х – начало 1990-х годов

Для первой стадии развития логистики характерен ряд следующих моментов. Компании работают на основе выполнения сменно-суточных плановых заданий, форма управления логистикой наименее совершенна. Область действий логистической системы обычно охватывает организацию хранения готовой продукции, отправляемой с предприятия, и ее транспортировку (см. рис. 1.1).

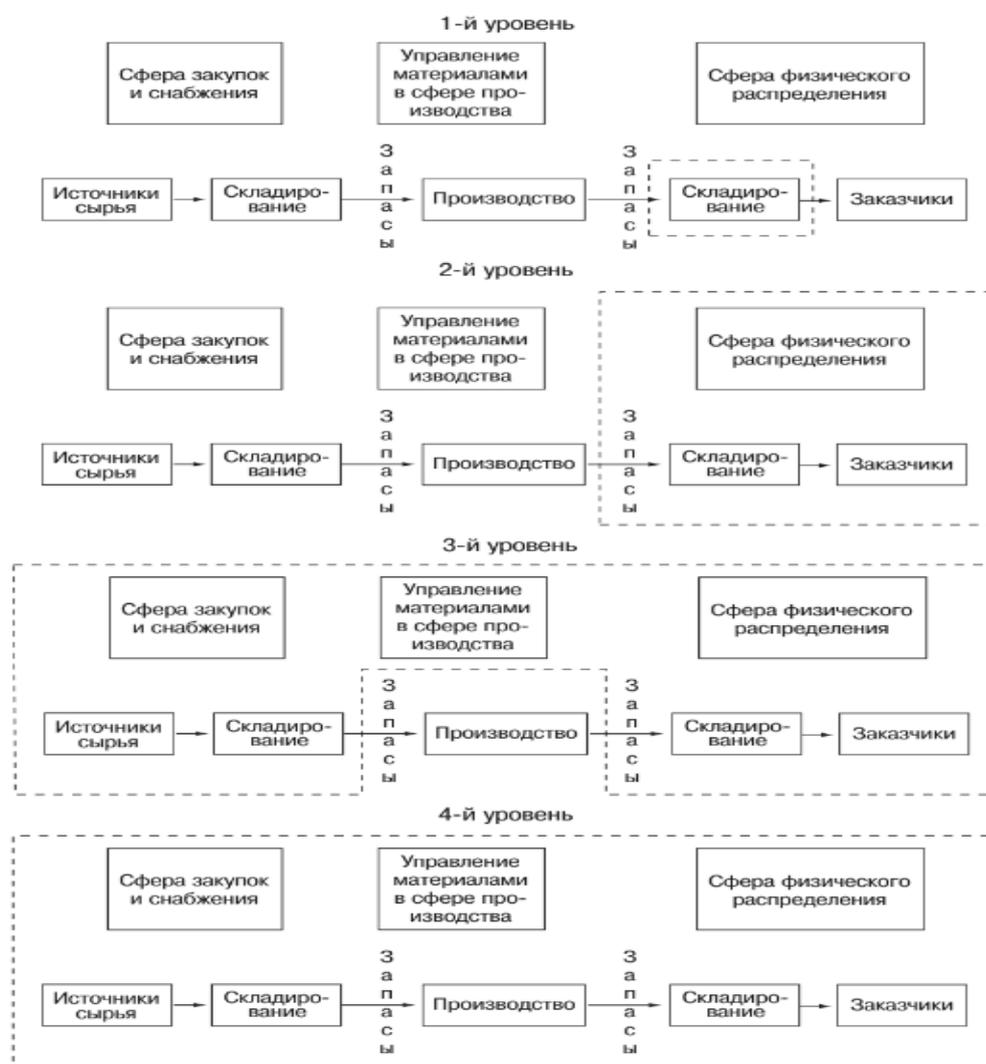


Рис. 1.1. Область действий логистической системы

Система действует по принципу непосредственного реагирования на ежедневные колебания спроса и сбои в процессе распределения продукции. Работу системы логистики на данной стадии ее развития в компании обычно оценивают величиной доли затрат на транспортировку и другие операции по распределению продукции в общей сумме выручки от продажи.

Для компаний, имеющих системы логистики второго уровня развития, характерно управление потоком производимых предприятиями товаров от последнего пункта производственной линии до конечного потребителя. Контроль системы логистики распространяется на следующие функции: обслуживание заказчика, обработка заказов, хранение готовой продукции на предприятии, управление запасами готовой продукции, перспективное планирование работы системы логистики. При выполнении этих задач используются компьютеры, однако соответствующие информационные системы не отличаются, как правило, высокой сложностью. Работа логистической системы оценивается исходя из сопоставления данных сметы расходов и реальных затрат. Однако стремление сократить затраты с целью уложиться в смету – не лучший ориентир в работе системы и при обслуживании заказчика.

Системы логистики третьего уровня контролируют логистические операции от закупки сырья до обслуживания конечного потребителя продукции. К дополнительным функциям таких систем относятся: доставка сырья на предприятие, прогнозирование сбыта, производственное планирование, добыча или закупка сырья, управление запасами сырья или незавершенного производства, проектирование систем логистики. Единственная сфера, которая не контролируется менеджером по логистике, – это повседневное управление предприятием. Деятельность менеджера по логистике обычно осуществляется на основе годового плана. Работа системы оценивается не путем сравнения затрат прошлого года или сметы расходов, а сравнивается со стандартом качества обслуживания. При этом компании стремятся повысить произво-

дительность системы, а не сократить затраты, как это характерно для систем второго уровня. Управление осуществляется не по принципу непосредственного реагирования, а основано на планировании упреждающих воздействий.

Логистические системы четвертого уровня развития получили распространение во второй половине 1990-х годов. Область действий логистических функций здесь в основном аналогична той, что характерна для систем логистики третьей стадии развития, но с одним важным исключением. Такие компании интегрируют процессы планирования и контроля операций логистики с операциями маркетинга, сбыта, производства и финансов. Интеграция способствует увязке часто противоречивых целей различных подразделений компании. Управление системой осуществляется на основе долговременного (более одного года) планирования. Работа системы оценивается с учетом требований международных стандартов. Компании осуществляют свою деятельность, как правило, на глобальном уровне, а не только на национальном или региональном. Они производят продукцию для мирового рынка и управляют частью мировых систем производства и распределения, предусматривая оптимизацию расходов и удовлетворение требований заказчиков.

Управление функциями глобального распределения, а также потоком материалов и информации предъявляет новые, повышенные требования к менеджерам логистики. Например, стратегия организации материально-технического снабжения и хранения продукции на складах требует знания законодательных основ, налоговых систем, особенностей правительственного регулирования. Стратегия управления запасами связана с определенными требованиями к упаковке и маркировке, причем должны учитываться языковые различия. Эффективность обслуживания заказчика определяется эффективностью подготовки и обработки сложной документации, а также результатами действий по устранению таможенных барьеров. Усиливается потребность в при-

влечении других фирм («третьих участников» – таможенных и экспедиционных агентств, банков) к участию в логистических процессах. В индустриально развитых странах распределение уровней развития логистики по компаниям неодинаково. Обследование 500 крупных западноевропейских компаний (оно охватило 26% компаний ФРГ, 20% – Голландии, 17% – Великобритании, 16% – Франции, 11% – Бельгии и 10% – Италии), представляющих 30 различных отраслей экономики, показало, что на первом уровне развития находится 57% подвергшихся обследованию фирм. На втором уровне – 20%, на третьем и четвертом уровнях – 23% вместе взятых компаний¹.

Практический опыт работы фирм в разных странах мира показал, что восхождение от низшей стадии развития систем логистики к более высоким происходит как постепенно, так и – при возникновении благоприятных условий – скачкообразно. Такими условиями могут быть слияние предприятий, новый режим управления, политические инициативы (например, принятие закона о свободной торговле). Переход на более высокий уровень в лучшем случае обычно длится от шести месяцев до двух лет, а переход от первой стадии развития к четвертой занимает около 20 лет. Однако ожидается его сокращение до 10 лет в связи с возросшим давлением международной конкуренции и возможностями использования опыта фирм, уже проделавших этот путь. Анализ уровней развития логистики также показал, что компании, где утвердился интегрированный подход к управлению логистикой, улучшают показатели своей деятельности. Благодаря применению логистики производительность труда работников фирм, занятых на транспортировке грузов, увеличилась в целом на 9,9%. На 60% обследуемых фирм удалось повысить качество транспортного обслуживания.

¹ Kearney A.T. Logistics Productivity: the Competitive Edge in Europe. – Chicago, 1994, p. 37.

В ходе анализа выявлено также, что фирмы с неодинаковым уровнем развития логистики существенно различаются по целевому направлению инвестиций. Как правило, на низшем уровне развития крупные капитальные вложения направляются на нейтрализацию негативных воздействий, а на более высоком уровне – преимущественно на формирование логистической инфраструктуры. Результаты вышеуказанного обследования, например, показали, что фирмы первого уровня 44% своих средств израсходовали на расшивку узких мест логистической системы или отдельных ее звеньев, 32% – на введение нормативной производительности труда и 24% – на применение стимулирующей оплаты труда. Фирмы, достигшие второго уровня развития логистики, 47% средств направили на механизацию складских работ, 30% – на строительство складов и 23% – на автоматизацию технологических процессов¹.

В последние годы в странах с рыночной экономикой развитие логистики характеризуется передачей функций контроля над распределением готовой продукции от производственных фирм к специализированным фирмам, т. е. внешним агентам. Эта тенденция проявилась сначала в Западной Европе и Японии и позже в США. Ожидается, что развитие данной тенденции приведет к значительным изменениям в организации работы по перемещению продукции.

Логистика по контракту, или с применением третьего участника, предполагает привлечение самостоятельной оптовой фирмы для выполнения ею всех или части функций компании по распределению продукции, включая транспортировку, хранение, управление запасами, обслуживание заказчика и создание информационных систем логистики. В этом – одно из проявлений непрерывного процесса углубления общественного разделения труда. Включение в систему логистики специализированных

¹ Kearney A.T. Logistics Productivity: the Competitive Edge in Europe. – Chicago, 1994, p. 39.

фирм обусловлено, во-первых, тем, что они располагают таким опытом работы в сфере реализации услуг, который отсутствует в производственной фирме; во-вторых, стремлением последней сократить свои накладные расходы и сконцентрироваться на основных производственных прибыльных функциях.

Большинство из существующих специализированных компаний логистики образовалось путем отпочкования отделов логистики от крупных корпораций. Другая их часть возникла путем реорганизации некоторых транспортных компаний, взявших на себя такие функции, как, например, упаковка, сборка, маркировка, сортировка, хранение, управление запасами, стратегическое планирование распределения продукции. В целях освоения логистики и ее совершенствования в хозяйственной практике при фирмах некоторых промышленно развитых стран стали создаваться консультативные отделы по данной проблеме. Например, на предприятиях Франции уже к середине 1980-х годов насчитывалось около 500 отделов, занимающихся логистикой¹. Как правило, такие отделы сосредоточивают свою деятельность на одном из звеньев логистической цепочки (например, транспорте) или двух-трех звеньях, но в увязке со всей совокупностью других ее элементов. Администрация фирм использует консультативные отделы для получения диагноза состояния логистики на предприятии. Они выполняют также исследования в области логистики, разрабатывают предложения по ее совершенствованию, проводят занятия по изучению проблем логистики, перенимают опыт других фирм.

¹ Manutention / Stockage. – 1990, p. 58.

1.2. Логистика: общее понятие и определение

На сегодняшний день различают множество определений «логистика».

Рассмотрим, ряд определений: Логистика – это эффективная организация, планирование, управление и контроль над запасами первичных материальных ресурсов (сырья), полуфабрикатов, комплектующих изделий, конечной готовой продукции и запасных частей к этой готовой продукции.

Логистика – это процесс планирования, реализации и контроля эффективности потока и хранения материально-технических ресурсов и производственных запасов.

Логистика – направление маркетинга, система оптимизации управления транспортировкой и складированием товара на основе использования экономико-математических моделей, компьютеризации и автоматизации складов и транспортных средств.

Логистика – это взгляд (мировоззрение) на все бизнес-процессы предприятия через призму издержек с целью их оптимизации, контроля и управления ими.

Определение логистики обычно дается в широком и узком смыслах. В широком смысле логистика – это наука о планировании, управлении и оптимизации материальных потоков, потоков услуг и связанных с ними информационных и финансовых потоков в различных макро- и микросистемах для достижения поставленных перед ней целей.

В узком смысле (с позиции менеджмента) логистику можно рассматривать как стратегическое управление материальными потоками в процессе закупки, снабжения, перевозки и хранения материалов, деталей, готовой продукции, техники, а также управление сопутствующими потоками информации и финансовых средств, способствующее достижению стратегических, тактических или оперативных целей организации бизнеса.

Логистика, так же, как и экономика, делится на макро- и микроуровни. Макрологистика решает вопросы управления материальными потоками, принадлежащими нескольким промышленным, торговым, транспортным предприятиям, расположенным в разных районах или странах.

Микрологистика затрагивает локальные вопросы в рамках одного предприятия. Так, с позиции менеджмента организации логистику можно рассматривать как стратегическое управление материальными потоками в процессе снабжения: закупки, перевозки, продажи и хранения материалов, деталей и готового инвентаря (техники и прочего).

Понятие включает в себя также управление соответствующими потоками информации, а также финансовыми потоками. Логистика направлена на оптимизацию издержек и рационализацию процесса производства, сбыта и сопутствующего сервиса как в рамках одного предприятия, так и для группы предприятий.

Наиболее известным определением является определение логистики, данное Советом логистического менеджмента США (Council of Logistics Management) в 1985 г.: «Логистика есть процесс планирования, выполнения и контроля эффективного с точки зрения снижения затрат потока запасов сырья, материалов, незавершенного производства, готовой продукции, сервиса и связанной информации от точки его зарождения до точки потребления (включая импорт, экспорт, внутренние и внешние перемещения) для полного удовлетворения требований потребителей».

Несмотря на большое разнообразие определений логистики, в каждом из них можно заметить ряд аспектов, через призму которых рассматривается логистика. Выделяют следующие аспекты логистики:

1. **Функциональный аспект:** подразумевает под логистикой управление всеми физическими операциями, которые требуется выполнять при доставке товаров от поставщика к потребителю.

2. Управленческий (хозяйственный) аспект: заключается в управлении материальными и информационными потоками в сферах производства и обращения.

3. Научный аспект: связывает логистику с поиском новых способов повышения эффективности материальных и информационных потоков.

4. Экономический аспект: рассматривает логистику как совокупность различных видов деятельности, целью которых является получение с наименьшими затратами требуемого количества продукции в заданное время и в установленном месте.

5. Стратегический аспект: учитывает возможность логистики влиять на стратегию и на конечные цели предприятий, например на создание на рынке для фирмы новых конкурентных преимуществ.

6. Интегральный аспект: кроме управления операциями движения товаров, включает анализ рынка поставщиков и потребителей, координацию спроса и предложения на рынке товаров и услуг, а также осуществляет гармонизацию интересов и согласование действий участников процесса товародвижения.

При этом необходимо отметить, что различные определения логистики могут рассматривать одновременно несколько перечисленных выше аспектов.

Обобщая все вышесказанное, логистику можно охарактеризовать как научную и практическую деятельность, способствующую достижению стратегических, тактических или оперативных целей организации бизнеса путем осуществления интегрированных процессов планирования, организации, управления, контроля, регулирования и оптимизации движения материальных и сопутствующих им информационных, кадровых, финансовых и сервисных потоков в пространстве и во времени от их исходного источника до конечного конкретного потребителя с целью удовлетворения потребностей клиентов в требуемом товаре или услуге необходимого качества в необходимом количестве в нуж-

ное время и в нужном месте с минимальными затратами имеющихся ресурсов на основе применения современных информационных технологий и оптимизационных экономических решений.

Все разнообразие понятий и определений логистики можно свести к одному, в традиционном и наиболее широком понимании точному определению: логистика – это наука об управлении разнообразными потоками (материальными, людскими, вещественными, энергетическими, финансовыми и т. п.), существующими в экономических системах.

1.3. Основные термины логистики

Первоначально Джомини определил логистику как: искусство хорошо организовать действия армии, правильно сочетать порядок войск в колоннах, время их отправления, их маршрут, средства связи, необходимые для обеспечения их прибытия в указанную точку.

На первоначальном этапе рассмотрим, что же такое логистика? Логистика или логистическое планирование относится к процессу, который бизнес использует для координации операций своей цепочки поставок. Он включает в себя широкий спектр задач и действий, таких как управление тем, как сырье или ресурсы приобретаются и транспортируются в бизнес, как инвентарь и ресурсы хранятся на объектах бизнеса и как инвентарь транспортируется внутри бизнеса и за его пределами.

Логистика.

В процесс цепочки поставок вовлечено несколько сторон, таких как поставщики и дистрибьюторы. Каждая из них представляет определенный риск для бизнеса, поэтому важно тщательно определить доступность и эффективность каждой сущности.

Необходимым аспектом для дальнейшего изучения является роль логистики. На сегодняшний день, логистика играет огромную роль в бесперебойной работе бизнеса. Однако в масштабе чрезвычайно сложно управлять безупречным логистиче-

ским подразделением из-за огромного количества переменных и требований, которым подчиняется такая система.

Логистику можно рассматривать как бизнес-функцию, отвечающую за «доставку нужного товара в нужном количестве в нужное время в нужное место по нужной цене и в нужном состоянии нужному покупателю». Таким образом, крайне важно, чтобы компании инвестировали в свои логистические подразделения, чтобы обеспечить максимальную удовлетворенность клиентов и общую производительность.

Входящая логистика.

Входящая логистика относится к внутренним логистическим задачам и действиям, которые предприятия должны выполнить для своей работы. Входящая логистика обычно относится к логистическим операциям компаний, которые работают на более высоком уровне (B2B).

С точки зрения цепочки поставок, это включает отношения со сторонами, которые работают дальше по течению, чем данный бизнес. В зависимости от бизнеса стороны, которые работают вверх по течению, могут сильно различаться в своих соответствующих операциях.

Например, представьте, что вы производитель автомобилей. Входящая логистика производителя включает в себя поиск исходных материалов (листовой металл, стекло, электропроводка, пластик и т. д.), способы хранения материалов при подготовке и во время процесса сборки, а также способы управления потоком произведенных автомобилей, которые покинуть завод.

С точки зрения восходящего игрока, например, литейного завода, производящего листовый металл, входящая логистика может быть разной. Входящие операции будут включать в себя поиск сырья, такого как металлические руды, хранение и использование материалов в производстве, а также управление потоком готовой продукции.

Исходящая логистика.

Исходящая логистика относится к задачам и действиям, связанным с перемещением продукта к конечному пользователю. Такие логистические обязанности обычно применяются к игрокам, которые работают относительно ниже по течению, которые обычно являются последней стороной в цепочке поставок. В обязанности входит хранение произведенных запасов, транспортировка произведенных товаров к месту продажи, а иногда и отгрузка и обработка, связанные с доставкой определенных продуктов конечному пользователю.

Возвращаясь к примеру с производителем автомобилей, стороны, участвующие в исходящей логистике этой цепочки поставок, будут оптовиками и дилерами. Заводские операции будут отвечать за то, чтобы нужное количество заказанного инвентаря прибыло к дилеру в заданное время.

В свою очередь, дилер будет отвечать за координацию хранения и обслуживания автомобилей на своих участках, а также за доставку и обработку автомобилей, заказанных клиентами, проживающими в отдаленных районах.

На рисунке 1.2 приведена классификация логистических операций.

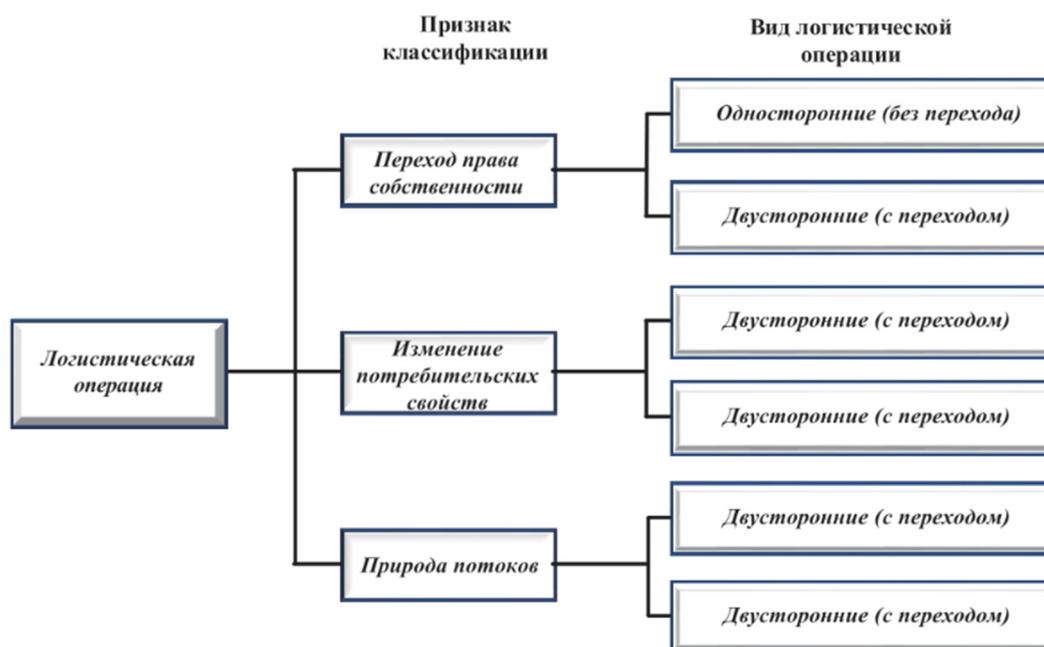


Рис 1.2. Классификация логистических операций

Логистическая функция заключается в совокупности логистических операций, которые в конечном итоге должны быть достигнуты в соответствии с задачами системы.

Необходимо отметить и раскрыть определение логистической системы, то есть ЛС.

Логистическая система является достаточно сложной экономической системой, которая состоит из важных взаимосвязанных звеньев, при этом задачи функционирования этих звеньев объединены внутренними целями и задачами единой логистической системы организации.

Логистическую систему можно охарактеризовать как множество смежных и зависимых друг от друга логистических процессов, имеющих обратную связь и приводящих в исполнение различные логистические функции. Определение логистического процесса связано с разработкой и функционированием логистической системы.

Логистический процесс подразумевает под собой выстроенную во времени цепочку осуществления логистических операций, которая дает возможность достичь поставленных на плановый период целей.

Логистическая цепь (ЛЦ) – это упорядоченное множество звеньев логистической системы, осуществляющих логистические операции по доведению материального и сопутствующих ему потоков до конечного потребителя или от одной логической системы до другой. Следует обратить внимание на то, что в зарубежной литературе применяется термин «цепь поставок», хотя экономическое содержание этого понятия тождественно «логистической цепи». Модель логистической цепи¹ как системы взаимодействующих предприятий представлена на рисунке 1.3.

¹ Демченко А. И. Логистическая цепь как объект системного управления / Экономика и менеджмент инновационных технологий. – М.: Международный научно-инновационный центр (Москва). – eISSN: 2225-6431.

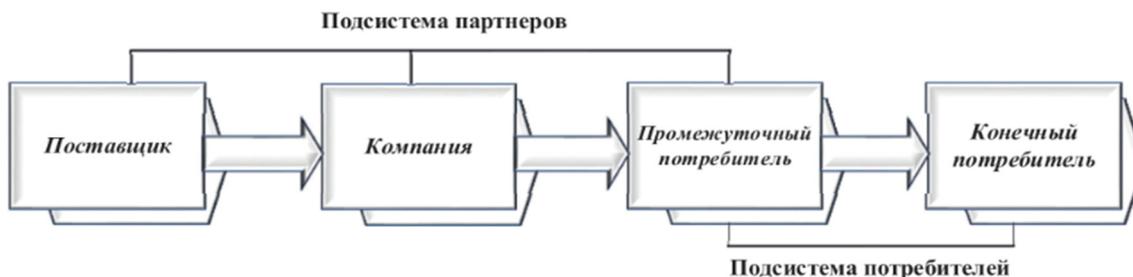


Рис. 1.3. Модель логистической цепи как системы взаимодействующих предприятий

Организация логистических цепей непосредственно зависит от размеров фирмы, масштабов ее деятельности, концепции управления и материалоемкости.

Также зависимость исходит от формы организации управления материально-технического обеспечения предприятия и разделения сферы логистики (на функциональную и материальную). Кроме того, влияние на нее имеет логистическая концепция и ее роль в организационной структуре компании.

Любая система рассматривает элементы, а также имеет свои звенья. В данном параграфе стоит, обратить внимание на сущность Звено логистической системы (ЗЛС).

Звено логистической системы (ЗЛС) – это обособленный объект (экономически), который выполняет свою цель, связанную с определенными логистическими операциями, элементами и необходимыми для жизни функциями.

Рассмотрим примеры звеньев:

- поставка сырья, материалов и полуфабрикатов;
- хранение продукции и сырья;
- производство товаров;
- распределение и потребление готовой продукции.

Выше упоминалось, о том, что звенья имеют некие элементы. Данные элементы имеют материальную основу логистики. Для глубокого понимания приведем примеры материальных элементов. Ими являются:

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

Главной составляющей логистической цепи является логистический канал, где поставщик и потребитель – это некие микрологистические системы. Данный канал выступает формой организации информационных, транспортных, энергетических потоков между ее участниками.

Логистический канал – это приличное количество взаимосвязанных звеньев логистической системы, состоящих из набора полных логистических цепочек (или их разделов).

Логистическая сеть – это множество элементов – членов логистической системы, связанных между собой материальными и смежными потоками в пространстве единой логистической системы организации.

1.4. Цель, задачи, функции, требования и сущность логистики

Из выше изложенного, можно сформировать главную цель логистики для последующего изучения и рассмотрения данного термина. Таким образом, целью логистики является своевременное, качественное, количественное доставление продукции в принадлежащее место с минимальными издержками, с целью эффективности фирмы.

Задачами логистики являются совершенствование управления товародвижением, создание интегрированной эффективной системы регулирования и контроля материальных и информационных потоков, обеспечивающих высокое качество поставки продукции. Задачи, решаемые в логистике, можно разделить на глобальные, общие и частные.

Глобальная (самая важная) задача в логистике – добиться максимального эффекта с минимальными затратами. Модели ло-

гистических систем и условия их надежного функционирования также известны как глобальные вызовы.

Необходимо обратить внимание на общие задачи логистики для более конкретного уточнения. К ним относятся:

- создание системы регулирования материальных и информационных потоков;
- контроль над движением материальных потоков;
- определение стратегии и технологии физического перемещения товаров;
- разработка системы учета и анализа логистических издержек;
- прогнозирование возможных объемов производства, перевозок, складирования;
- выявление несбалансированности между потребностями и возможностями закупки и производства;
- выявление спроса на продукт, выработанный и продвигаемый в рамках логистической системы;
- распределение транспортных средств;
- организация предпродажного и послепродажного обслуживания;
- оптимизация технической и технологической структур транспортно-складских комплексов;
- планирование мощностей логистических центров;
- координация деятельности различных подразделений предприятий;
- разработка логистической стратегии.

Частные задачи в логистике более узки и включают:

- снижение уровня страховых запасов;
- максимальное сокращение времени хранения готовой продукции;
- сокращение времени перевозок;
- определение оптимального количества складов на обслуживаемой территории;

- поиск и выбор поставщиков;
- повышение текущего уровня сервисного обслуживания потребителей;
- организация приемки, разгрузки, складирования материальных ресурсов;
- быстрая реакция на требования потребителей;
- оперативная обработка и выдача информации.

Логистические задачи выполняются посредством их функций, понимаемых как комплексная группа логистических операций, направленных на достижение целей логистической системы. Логистика выполняет следующие функции:

- интегрирующую – объединяет в единый процесс стадии закупки (снабжения), производства и сбыта (распределения), то есть создает единую целостную систему процесса товародвижения;
- организующую – обеспечивает взаимодействие стадий и согласование действий участников товародвижения;
- управляющую – поддерживает в заданных пределах параметры материалопроводящей системы для обеспечения согласования и рационального взаимодействия всех элементов рассматриваемого процесса.

Функции логистики можно классифицировать по различным признакам. В таблице 1.1 приведена классификация функций логистики.

Таблица 1.1

Классификация функций логистики

Признак классификации	Вид функции	Описание
По характеру выполняемых задач	Оперативные	управление движением материальных ценностей в области снабжения, производства и распределения
	Координационные	выявление и сопоставление потребностей и мощности логистической системы, согласование целей и координация действий различных подразделений внутри предприятия и различных звеньев логистической цепи
По содержанию	Базисные	снабжение, производство, сбыт
	Ключевые	поддержание стандартов обслуживания, управление закупками, прогнозирование спроса, управление запасами, физическое распределение продукции, определение последовательности продвижения товаров через места складирования, осуществление перевозок и всех необходимых операций с грузом в пути следования, управление производственными процедурами, формирование хозяйственных связей по поставкам товаров или оказанию услуг
	Поддерживающие	управление складскими операциями, организация складского хозяйства, сдача и приемка грузов, хранение, сортировка, упаковка, маркировка, подготовка к погрузке, погрузочно-разгрузочные работы, обеспечение возврата товара, обеспечение запасными частями, сервисное обслуживание, информационно-компьютерная поддержка

С концептуальных позиций	Системо-образующая	обеспечение системы управления всеми ресурсами
	Интегрирующая	объединение, согласование, координация действий участников логистического процесса в логистической системе
	Регулирующая	экономия всех видов ресурсов, минимизация отходов материальных ресурсов, потерь времени, сокращение неэффективных операций, минимизация затрат
	Результирующая	поставка продукции в необходимом количестве, в указанное время и место, с заданным качеством (состоянием), при минимальных издержках

Перечисленные функции логистики заключаются в координации спроса и предложения на товар. Общая функциональная схема логистики представлена на рисунке 1.4.

Совокупность цели и функций логистики и определяют ее сущность или миссию, которая состоит в интеграции, гармонизации и согласовании стадий и действий участников процесса товародвижения, а также в управлении материальным и сопутствующими ему потоками на основе сопровождающей их информации с целью доставки необходимых товаров в требуемом объеме и качестве в нужное место и время с минимальными издержками.

Следует заметить, что маркетинг и логистика тесно связаны и могут быть определены следующей формулой: «маркетинг формирует спрос, а логистика его реализует». Логистика занимается «состыковкой» двух сфер: предъявляемого рынком спроса и выдвигаемого компанией предложения, базирующегося на соответствующей информации.

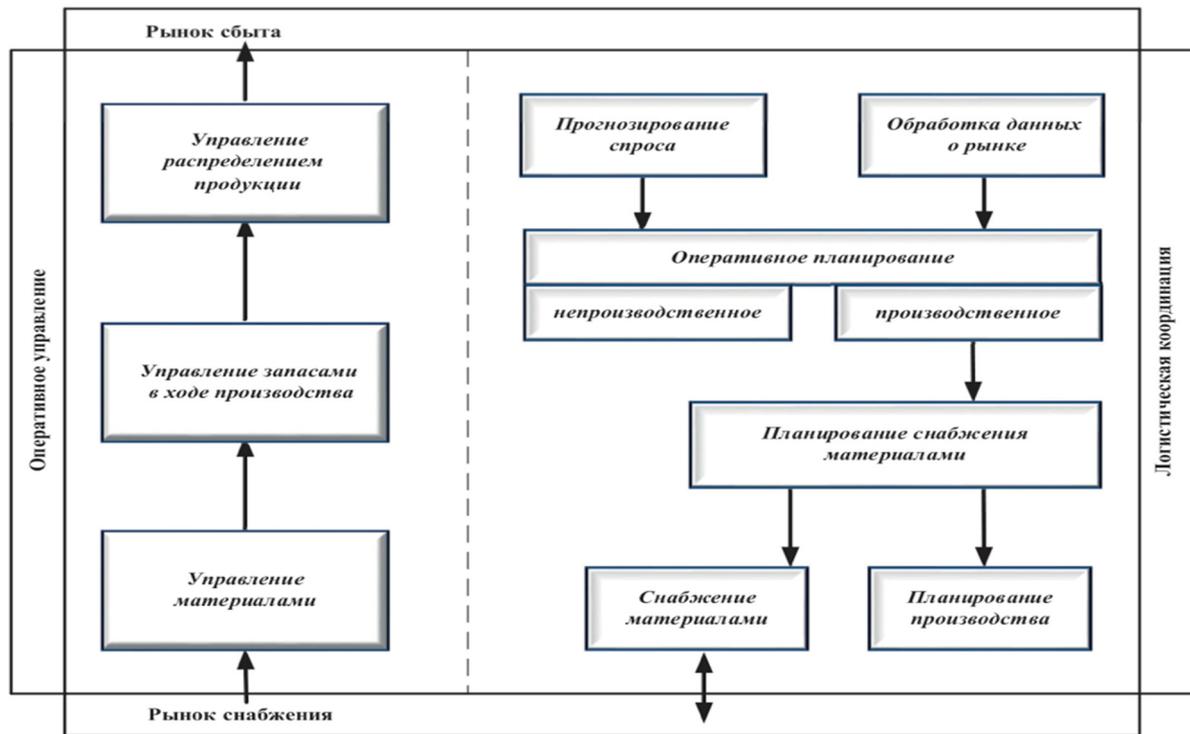


Рис 1.4. Функциональная схема логистики

Логистика способствует повышению эффективности работы фирмы при соблюдении следующих требований:

- поддержание связи логистики с корпоративной стратегией;
- совершенствование организации движения материальных потоков;
- поступление необходимой информации и современная технология ее обработки;
- эффективное управление трудовыми ресурсами;
- налаживание тесной взаимосвязи с другими фирмами в области выработки стратегии;
- учет прибыли от логистики в системе финансовых показателей;
- определение оптимальных уровней качества логистического обслуживания с целью повышения рентабельности;
- тщательная разработка логистических операций. Целесообразно дать более детальную характеристику указанным требованиям.

Связь логистики с корпоративной стратегией. Общеизвестно, что все аспекты логистических операций должны быть непосредственно связаны со стратегическим планом корпорации или фирмы. Это первое и самое главное условие достижения высоких прибылей от применения логистики. Руководители, применяющие логистику на своих предприятиях, уже по-другому подходят к совершенствованию управления движением материальных потоков и всей деятельностью фирм. Они стремятся к достижению общей цели и управляют логистическими операциями в интересах реализации стратегии компании, направленной на обеспечение конкурентоспособности за счет сокращения затрат и дифференцирования услуг. Такие руководители, как правило, работают исходя из принципа, что их отдел или подразделение вносит свою лепту в увеличение общей прибыли фирмы.

В своей деятельности менеджеры фирм постоянно задаются вопросом: «Обеспечивают ли логистические операции конкурентоспособность компании на рынке?» Одним из наиболее общепринятых подходов к завоеванию рыночных позиций руководство фирм считает максимальное приближение к потребителю при обеспечении должного качества продукции и логистических операций. Специалисты в области логистики разработали схему управления, которая предусматривает непосредственные связи логистической деятельности с корпоративной стратегией (рисунок 1.5).



Рис. 1.5. Схема операций при выработке стратегии корпорации

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

Несмотря на, казалось бы, логически верную позицию сосредоточения всех функций логистики под единым управлением, продвижение по этому пути не всегда идет гладко, чревато спадами и возвратом к старому. Тем не менее тенденция к централизации постепенно усиливается. В настоящее время все большее количество фирм объединяют под общим руководством две важные области деятельности: управление запасами и распределение материальной продукции. Это позволяет лучше использовать такие сложные сферы бизнеса, какими являются транспортировка и

складирование. В таких фирмах осуществляется контроль над всей логистической цепочкой как за единым целостным потоком, с использованием широкого диапазона структур и подструктур обеспечения.

Поступление необходимой информации и современная технология ее обработки. Выполнение данного требования в логистических системах позволяет фирмам извлекать немалую выгоду. Поэтому успешно функционирующие логистические подразделения рассматривают компьютеризацию как важный источник реализации потенциальных возможностей логистики в деле повышения прибыли. Используя сети электронного обмена данными с потребителями, например, можно повышать конкурентоспособность и долю рынка. Творчески применяя модели на базе ЭВМ, можно также повышать качество обслуживания клиентуры.

Рассматривая должную степень информационного обеспечения как одно из важных условий получения прибыли, компании все активнее стали инвестировать капитал в информационные системы управления, соответственно уменьшая затраты на более привычные и традиционные системы, что немедленно сказывается на результатах работы фирм. Например, вкладывая средства в усовершенствование систем обработки информации, связывающей администрацию, подразделения логистики, поставщиков, компании добиваются резкого сокращения уровня запасов сырья (иногда в 15–20 раз). Многие компании направляют свои средства на разработку и внедрение компьютерных сетей, основанных на новейших средствах связи, для учета и контроля многомиллионных логистических затрат. Такие затраты окупаются за 3–4 месяца применения системы, что позволяет сэкономленные средства направить на их модернизацию.

В прошлом большинство ЭВМ в сфере материально-технического обеспечения было предназначено для обработки данных, относящихся непосредственно к самой сделке (например, обработка информации по заказ-наряду, закупкам, хранению

запасов и т. д.). В настоящее время ситуация быстро меняется. Многие компании разрабатывают варианты систем, использующих все преимущества новых поколений электронной техники, с увеличенной скоростью обработки данных и техническим обеспечением средствами дальней связи. Это дает возможность применять их для принятия управленческих решений. Зарубежные специалисты считают, что такие сети поддержки решения превращаются в «экспортные системы», призванные играть еще более важную роль в принятии логистических решений.

Эффективное управление трудовыми ресурсами играет решающую роль в наладке механизма управления материальными потоками. Те фирмы, которые считают квалифицированные кадры самым важным своим ресурсом, могут рассчитывать на эффективное функционирование логистической системы. Вот почему руководство фирм придавало и придает огромное значение вопросам подбора рабочей силы, ее профессионального обучения и подготовки. В последние годы это уже стандартная практика.

В настоящее время руководители высшего уровня сферы логистики, понимая, что только хорошо подготовленные и опытные менеджеры способны обеспечить успех в реализации стратегии и планов фирм, стали напрямую взаимодействовать с системой подготовки кадров. Это проявляется, в частности, во встречах с профессорско-преподавательским составом вузов и студентами. Практика свидетельствует также и о том, что в условиях долгосрочных связей фирм с клиентурой управление трудовыми ресурсами становится их общим делом. Подготовка на рабочем месте уже недостаточна, и многие фирмы направляют кадры логистических подразделений на специальные курсы переподготовки в целях повышения квалификации и обучения новым методам и технологиям в области логистики.

Тесная взаимосвязь с другими фирмами по выработке стратегии также является одним из требований совершенствования логистики. Благодаря его реализации компании устанавливают

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

Многие успешно функционирующие фирмы давно установили между собой режим делового сотрудничества. Они больше не считают его эпизодическим явлением, ориентированным главным образом на снижение затрат в краткосрочном плане. Фирмы все шире практикуют «стратегические союзы» с поставщиками, потребителями, транспортными агентствами и другими участниками логистической цепи. В настоящее время любой крупный производитель продукции определяет стратегическую линию сотрудничества со своими партнерами, рассматривая совместную разработку и внедрение мероприятий в качестве единого комплекса полнокровных взаимоотношений во всех звеньях организации коммерческого дела. При этом огромное значение придается открытому и систематическому процессу обмена информацией по прогнозированию, планированию и графикам поставок продукции и т. д.

Учет прибыли от логистики в системе финансовых показателей. На основе практического опыта фирмы пришли к выводу, что лучше всего логистические операции, такие, как транспортировка, складирование и другие, поддаются оценке со стороны учетно-калькуляционных подразделений или иных структурных органов, которые результаты деятельности измеряют полученной прибылью. Такую тактику успешно применяют некоторые американские фирмы. Одной из них, сумевших упрочить свои финансовые позиции, является «Ксерокс корпорейшн». Обеспечивая

обслуживание по индивидуальным заказам, эта фирма получила существенную прибыль при сбыте продукции. При этом логистические структуры фирмы гарантируют тот уровень сервиса, который требуют руководители производственных подразделений.

Традиционно в западных странах компании применяют показатель нормы прибыли на активы, как наиболее важный индикатор финансовой деятельности. По аналогии ряд американских фирм рассчитывают прибыль на логистические активы. В результате внедрения в финансовую практику данного показателя все большее число компаний начинают пользоваться услугами соответствующих специализированных фирм. С этой тенденцией связывается сокращение численности собственного парка автомобилей, а также тот факт, что растущее число компаний стало прибегать к услугам складов общего пользования, против чего они категорически возражали всего несколько лет назад.

Определение оптимальных уровней качества логистического обслуживания с целью повышения рентабельности является одним из элементов стратегической политики фирм. Для выявления оптимального уровня качества обслуживания определяют дополнительные доходы, достигнутые от предоставления высококачественного сервиса, и измеряют отношение прибыли, полученной от него, к затратам, связанным с поддержанием таких уровней. Кроме того, разрабатывается ориентированная на рынок программа с указанием уровней логистического обслуживания, из которой видно, как планируется обслуживать потребителей услуг по различным классам (табл. 1.2), устанавливаемым в зависимости от их доли в объеме продаж, а также срока выполнения заказа.

Таблица 1.2

Уровни логистического обслуживания потребителей услуг
по различным классам

Класс потребителей услуг	Доля потребителей в объеме продаж, %	Уровень обслуживания, %
А	60	95-98
Б	20	90-95
В	15	90-95
Г	3	85-90
Д	2	85-90

Большинство фирм в западных странах признают важность обслуживания конкретного потребителя. Они установили параметры обслуживания и строго следят за тем, как удовлетворяются требования, предъявляемые к обслуживанию. Однако далеко не все фирмы проводят детальный анализ требований с целью разработки единых стандартов. Наибольшего эффекта добиваются те фирмы, логистические подразделения которых заключают внутренний контракт с каждым из производственных отделов на размер обслуживания и получают от них соответствующую плату.

Тщательная разработка логистических операций, как уже отмечалось, – одно из основных требований к логистике, способствующее значительной экономии затрат. В ходе такой разработки фундаментальные проблемы (например, стратегии предпринимательства) увязываются с «малыми» вопросами. Но сделать это возможно лишь при углублении знаний и приобретении всем руководящим составом фирмы большого опыта работы.

Американские специалисты Д. Бушер и Г. Тиндол считают, что выполнение фирмами вышеуказанных восьми требований гарантирует взаимосвязь логистики с маркетингом и производством, обеспечивает не только высококачественное проведение всех логистических операций, но и создание эффективного, с

низкими издержками сервиса для покупателей, будет содействовать росту прибыли на активы в рассматриваемой сфере деятельности, т. е. повышению конкурентоспособности фирм.

1.5. Объекты логистического управления.

Материальный поток

Основными объектами исследования в логистике являются: логистические операции, цепи, системы, функции, материальные и информационные потоки или система материальных, информационных, финансовых и других потоков, а также логистические издержки.

Одним из главных объектов исследования, управления и оптимизации в логистике является поток (материальный, финансовый, информационный и др.) – совокупность объектов, воспринимаемая как единое целое, существующая как процесс в определенном периоде времени и измеряемая в абсолютных единицах. Основные параметры, характеризующие поток: его начальный и конечный пункты, траектория пути, длина пути, скорость и время движения, интенсивность.

Основными потоками, рассматриваемыми логистикой, являются:

Материальный поток (МП) – это находящиеся в процессе движения материальные ресурсы, незавершенное производство, готовая продукция, к которым применяются различные логистические операции или функции, связанные с физическим перемещением в пространстве.

Финансовый поток – это направленное движение денежных (финансовых) средств, которые выступают как логистическая система финансово-экономических отношений в процессе продвижения товарно-материальных и нематериальных ценностей (услуг, оборотных средств, нематериальных активов и пр.). Классификация финансовых потоков приведена в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Классификация финансовых потоков

Признак классификации	Вид финансового потока
По отношению к логистической системе	Внутренней, внешний, входной, выходной
По назначению	Инвестиционный, по воспроизводству рабочей силы, по формированию материальных затрат в производстве, по обеспечению процесса закупки, по обеспечению процесса продажи
По формату расчета	Денежный(наличный), безналичный
По виду хозяйственных связей	Горизонтальный, вертикальный

Информационный поток – это упорядоченное множество сообщений, циркулирующих в логистической системе между логистической системой и внешней средой, необходимое для управления потоковым логистическим процессом. Информационный поток может существовать в речевой форме, в виде бумажных или электронных документов. Классификация информационных потоков показана в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Классификация информационных потоков

Признак классификации	Вид информационного потока
По отношению к логистической системе	Внутренний, внешний, горизонтальный, вертикальный, входной, выходной
По назначению информации	Директивный, распорядительный, нормативно-справочный, учетно-аналитический, вспомогательный
По виду носителей информации	На бумажных носителях, на магнитных носителях, в электронном (цифровом) виде
По периодичности использования	Регулярный, периодический, оперативный
По режиму обмена информацией	Онлайн, офлайн
По степени открытости и уровню значимости	Открытый, закрытый, секретный, коммерческий, простой, заказной
По синхронности	Одновременный, опережающий, последующий
По способу передачи	Курьером, почтой, по телефону, по радио и телевидению, с помощью электронной почты, по телекоммуникационным сетям

Поток услуг – это такой вид деятельности, который удовлетворяет все в совокупности потребности (консультационные, информационные, транспортные и т. п.) Поток услуг представляет собой количество услуг, оказываемых за определенный промежуток времени.

Важным аспектом в деятельности логистики является такой объект исследования как: «материальный поток». Материальный поток формируется в результате отгрузки, складирования и других операций с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией – от основного источника сырья до конечного потребителя.

В такой известной книге как «Корпоративная логистика, рассматривается множество ответов на вопросы экспертов» (под общей и научной редакцией проф. В. И. Сергеева). В рассматриваемой книге исследуется понятие материального потока. Ими являются мат-ые ресурсы, которые находятся в состоянии движения, незавершенное производство (НП) и готовая продукция (ГП), к которым в соответствии с задачами применяются логистические операции, связанные с погрузка, разгрузка и т. п.».

Материальные потоки могут протекать между различными предприятиями или внутри одного предприятия. На рисунке 1.6 показан пример материального потока, протекающего внутри склада по пути от первичного источника сырья к конечному потребителю.

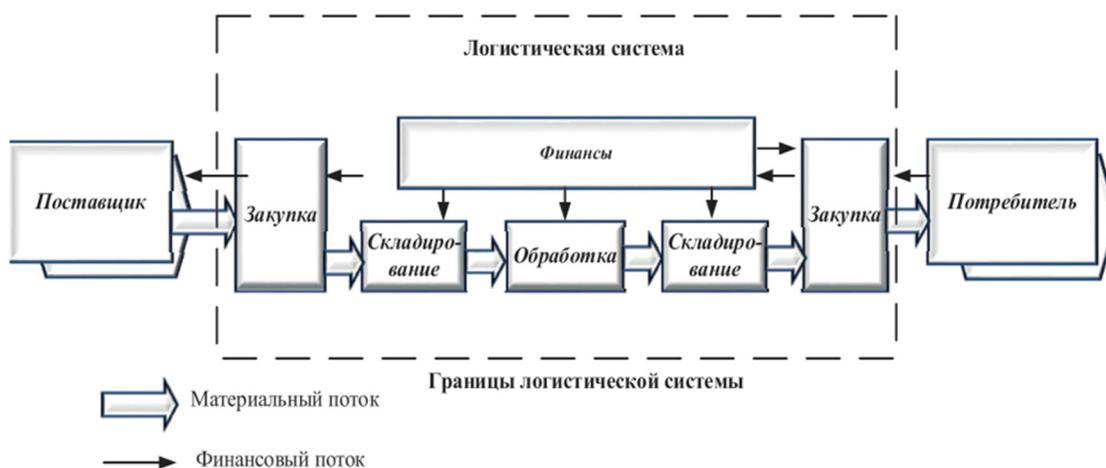


Рис 1.6. Материальный поток

Материальный поток характеризуется определенным набором параметров, которые ложатся в основу классификации. Среди них:

- номенклатура, ассортимент и количество продукции;
- габаритные характеристики (объем, площадь, линейные размеры);
- весовые характеристики (общая масса, вес брутто, вес нетто);
- физико-химические характеристики груза;
- характеристики тары (упаковки), транспортного средства (грузоподъемность, грузовместимость);
- условия договоров купли-продажи (передачи в собственность, поставки);
- условия транспортировки и страхования;
- финансовые (стоимостные) характеристики и др.;

В классификации материальных потоков выделены следующие основные группы:

1. По отношению к логистической системе материальный поток может быть внутренним (не выходящим за пределы логистической системы) и внешним (поступающим в систему извне или выходящим за пределы логистической системы).

2. По номенклатуре материальные потоки делятся на: однопродуктовые (одновидовые) и многопродуктовые (многовидовые).

Номенклатура – это систематизированный перечень групп, подгрупп, видов продукции в натуральном выражении для статистической отчетности, учета и планирования.

Классификация и кодирование продукции в Российской Федерации осуществляются на основе ОКПД – Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности. При экспортно-импортных операциях в Российской Федерации используется классификатор продукции ТН ВЭД (Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности)

3. По ассортименту материальные потоки можно разделить на одноассортиментные и многоассортиментные. Такое разделение необходимо, т. к. ассортиментный состав потока очень важен для работы с ним.

Ассортимент продукции – это состав и соотношение продукции определенного вида или наименования, отличающейся между собой по сортности, типам, размерам, маркам, внешней отделке и другим признакам.

4. По степени совместимости материальные потоки делятся на совместимые – те, которые могут перевозиться совместно на одном транспортном средстве, и несовместимые, которые нельзя совместно транспортировать. Например, продукты питания и нефтепродукты.

5. По консистенции груза: насыпной, который перевозится без тары в специализированных транспортных средствах, товарно-штучный – груз, который можно пересчитать, перевозится в ящиках, мешках, контейнерах или без тары, наливной – перевозится в цистернах и наливных судах и требует для перегрузки и хранения специальных технических средств.

6. По характеру движения во времени материальные потоки делятся на непрерывные потоки, когда в каждый момент времени перемещается определенное количество объектов, и дискретные потоки, образующиеся объектами, перемещающимися с интервалами.

К непрерывным материальным потокам можно отнести, например, потоки сырья и материалов в непрерывных производственных (технологических) процессах замкнутого цикла, потоки нефтепродуктов, газа, перемещаемые с помощью трубопроводного транспорта и др. Большинство же материальных потоков являются дискретными во времени.

7. По степени непрерывности материальные потоки делятся на непрерывные потоки, когда в каждый момент времени пере-

мещается определенное количество объектов, и дискретные потоки, образующиеся объектами, перемещающимися с интервалами.

8. По степени периодичности: периодические потоки, характеризующиеся постоянством параметров или постоянством характера их изменения через определенный период времени, и непериодические потоки, которые характеризуются отсутствием закономерности изменения параметров потока.

9. По степени регулярности различают детерминированные потоки и стохастические материальные потоки. Детерминированные потоки характеризуются определенностью параметров на каждый момент времени.

Если хотя бы один из параметров неизвестен или является случайной величиной, то материальный поток называется стохастическим.

Таким образом, основа современной логистики – это управление материальными потоками по всей цепи поставок в направлении и в интересах

конечного потребителя с целью достижения максимальной эффективности процессов. Целью логистической системы внешнеэкономической деятельности предприятия является реализация материальных и сопутствующих потоков при выполнении экспортно-импортных операций на основе требований логистики.

1.6. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение логистических процессов на предприятии представляет собой деятельность по сбору, учету, хранению информации, ее обработке, анализу и прогнозу, а также передаче информации участникам логистической деятельности. Для того чтобы понять состав информационного обеспечения, дадим определение таким понятиям, как «информация», «информационный процесс», «управление информацией», «логистиче-

ская информация», «требования, предъявляемые к логистической информации».

Информация (разъяснение, изложение, осведомленность) – сведения, полученные после соответствующей переработки данных, которые раскрывают содержание чисел, символов или слов, описывающих то или иное событие, и передаваемых устно, письменно или другим способом, например посредством технических средств. Сведения или данные в процессе трансформации преобразовываются в информацию, которая затем по мере накопления и осмысления становится знаниями.

Логистическая информация – это целенаправленно собираемые сведения, необходимые для обеспечения процесса управления логистической системой предприятия.



Рис. 1.7. Требования, предъявляемые к логистической информации

К логистической информации предъявляются требования, представленные на рис. 1.7. Дадим некоторые пояснения к ним:

информация должна быть доступна для пользователей, например, менеджеры по продаже должны знать о наличии на складе готовой продукции товаров, необходимых заказчику, или информации о ходе комплектования его заказа;

информация должна точно отражать текущее состояние дел в логистическом подразделении или в логистическом бизнес-процессе, например фактическое время выполнения заказов, уровень запасов на складе или в пути;

информация должна регулярно обновляться, например ежедневно или в конце смены, или в конце рабочего дня, так как она

нужна для оперативного управления, например запасами сырья, материалов, готовой продукции, транспортными средствами, а также для управленческого контроля, который является основой принятия решений при выполнении логистических функций;

информация должна оперативно сигнализировать о сбоях в звеньях логистической системы и отклонениях от установленных стандартов. Для этого логистическая информационная система автоматически должна обнаруживать (выявлять) экстремальные и исключительные ситуации и сигнализировать менеджеру о необходимости принятия решения. Например, перечень возможных экстренных ситуаций может содержать информацию о заказах на пополнение складских запасов товаров, об экспедировании заказов, об изменении сроков поставки, т.е. информацию, которая нужна для управления запасами;

состав и объем информации должны быть способны удовлетворять информационные потребности как промежуточных, так и конечных внутренних и внешних реципиентов, которыми могут быть звенья логистической системы предприятия, участники цепи поставок и конечные потребители;

выходные документы и отчеты должны быть правильно оформлены, т.е. содержать нужную информацию в нужной форме в нужном объеме.

Информация позволяет предприятию:

устанавливать стратегические, тактические и оперативные цели и задачи в области логистики;

контролировать текущее состояние логистической системы и ее звеньев (элементов);

принимать обоснованные и своевременные управленческие решения в ходе осуществления логистической деятельности;

координировать действия подразделений предприятия при выполнении логистических функций.

Объектом информации являются логистическая система предприятия в целом или ее элементы (звенья), сведения о кото-

рых передаются в данную систему (подразделения, сотрудники, ресурсы, транспортные средства, склады, логистические процессы и др.).

Источником информации является любой элемент, который может сформировать входное сообщение в логистическую систему. Таким образом, можно сделать вывод, что в процессе информационного обеспечения представляется информация, необходимая для управления логистическими процессами на предприятии.

Логистические информационные процессы

Управление доставкой тесно связано с управлением информационными потоками, относящимися к логистике. Это управляется логистическими информационными процессами и системами производителей, трейдеров, импортеров и экспортеров, а также экспедиторов или их агентов, чьи операции различаются в зависимости от секторов и видов товаров. Эти процессы могут включать в себя предварительную информацию, склады и распределительные центры (и звонки из этих центров, а не прямую доставку).

Роль логистических информационных систем

Информационные системы логистики предоставляют информацию о товарах и отслеживают пути их доставки, их продвижение и статус, а также влияние изменений на закупочную, производственную, складскую, финансовую и бухгалтерскую системы. Логистические системы зависят от внешней информации и международных стандартов для соблюдения правил и использования стандартных способов обмена логистической информацией с другими системами и органами власти.

Важное различие между этими системами заключается в том, делается ли акцент на содержании товаров или на используемом транспортном оборудовании или транспортных средствах. Производители и продавцы хотят отслеживать фактические продукты и товары, чтобы знать, будут ли они доставлены вовремя и в надлежащем состоянии в места доставки, и иметь возможность

принимать оперативные меры в случае возникновения инцидентов. Транспортеры сосредоточены на прогрессе и состоянии транспортных средств и транспортного оборудования в них. Если случаются инциденты или задержки, перевозчики могут сообщить об этом своим клиентам, но влияние на доставку или пополнение запасов могут понять только торговцы и производители. По коммерческим причинам перевозчик может фактически не знать деталей груза.

Цель информационного обеспечения заключается в том, чтобы создать информационные условия для функционирования логистического менеджмента, обеспечивать процесс управления логистической системой предприятия необходимой информацией, средствами поиска, хранения, обработки, передачи информации, организации банка данных. Важной частью информационного обеспечения является *логистическая информационная система*, которая предназначена для хранения, поиска, обработки и распространения логистической информации.

Приведем несколько определений термина «логистическая информационная система».

Определение 1. Системная совокупность компьютерной техники, специализированных справочников и программного обеспечения, используемых для решения оперативных задач по управлению внешними и внутренними материальными потоками.

Определение 2. Программно-технические средства и методы, предназначенные для сбора, хранения, передачи, обработки, анализа и использования информации в системах, обеспечивающих движение материальных потоков.

Определение 3. Целостный комплекс программно-технических средств, а также регламентов их функционирования, предназначенных для создания интегрированного информационного пространства и обеспечения эффективной деятельности логистической цепи.

Определение 4. Автоматизированные компьютерные системы управления логистическими процессами на предприятии или в цепи поставок.

Логистическая информационная система должна обеспечивать:

сбор, накопление, обработку и хранение информации, на основе которой принимаются управленческие решения;

возможность анализа предоставляемых сведений;

соблюдение требований к полноте и качеству информации на предприятии;

отлаженность и разработанность информационных потоков;

четкое соблюдение правил организации коммуникаций;

взаимодействие всех звеньев логистической системы предприятия посредством информационных связей;

контроль за результатами логистического управления на всех стадиях (стратегическом, тактическом, оперативном).

Логистическая информационная система может быть частью корпоративной информационной системы предприятия, но обладать более высокой степенью интеграции программных решений. Также она может являться самостоятельной структурой, обособленной от других информационных систем. Для выполнения этих функций логистическая система должна быть обеспечена необходимыми ресурсами, в том числе техническими и программными средствами (рис. 1.8).

Техническими средствами информационного обеспечения в логистических системах являются: компьютерная техника, серверное оборудование и оборудование, средства коммуникации между участниками логистического процесса.

К *программным средствам* информационного обеспечения логистических систем относятся:

программные средства общего назначения (корпоративная информационная система (КИС) управления предприятием;

офисные приложения; системы управления базой данных (СУБД); прочие программные средства);

специализированные программные средства (составные части КИС в виде модуля «Логистика»; самостоятельные программные средства, обеспечивающие сопровождение отдельных логистических функций).

Цель логистической информационной системы – обеспечить логистическую систему информацией в нужные сроки, в нужном объеме, в нужном месте, нужного качества с оптимальными затратами на поиск и обработку.



Рис. 1.8. Состав логистической информационной системы

Основные задачи логистической информационной системы:
предоставление информации для стратегического, тактического и оперативного планирования логистической деятельности
II контроля на всех стадиях логистического менеджмента;

предоставление необходимой информации для выполнения логистических процедур;

обеспечение менеджмента предприятия достоверной, актуальной, адекватной информацией о выполнении заказа;

реализация системы оперативного управления предприятием по ключевым показателям (себестоимость, структура затрат, уровень прибыльности);

непрерывное обеспечение сотрудников функциональных подразделений предприятия адекватной информацией о движении продукции по цепи поставок в режиме реального времени;

предоставление руководству информации о структуре общих затрат и расходов;

обеспечение прозрачности информации об использовании инвестированного капитала для руководства предприятия;

обеспечение возможности своевременного выявления узких мест в логистической цепи;

обеспечение возможности перераспределения ресурсов предприятия между звеньями логистической системы;

обеспечение возможности оценки сроков исполнения заказов потребителей;

обеспечение прибыльности предприятия за счет оптимизации логистических бизнес-процессов и др.

С технической точки зрения логистическая информационная система предназначена для выполнения двух главных функций: обработки данных и их передачи. С логистической точки зрения набор функций и задач логистической информационной системы разнообразен.

Функции логистических информационных систем:

планирование логистических процессов в различных аспектах и на разных временных горизонтах, в том числе прогнозирование спроса и планирование потребностей в материалах;

координация логистических операций и процессов по всей цепи продвижения материальных ценностей и услуг;

мониторинг и контроль протекания логистических операций. Эта функция закладывает основы системы учета запасов, поставок, продаж, затрат. Текущий мониторинг призван созда-

вать основы для регулирования процессов с целью повышения их бесперебойности;

оперативное управление логистическими процессами, особенно поставками, транспортировкой, хранением, физической дистрибуцией.

На уровне отдельного предприятия логистические информационные системы можно классифицировать как плановые, текущие и оперативные.

Плановые информационные системы создаются на административном уровне управления и служат для принятия долгосрочных решений стратегического характера, например создание и оптимизация звеньев логистической цепи, управление данными, общее управление запасами, управление резервами и др.

Текущие информационные системы формируются на уровне управления складом или цехом и служат для обеспечения отлаженной работы звеньев логистической системы предприятия, например, для решения таких задач, как детальное управление запасами, определение мест складирования, управление внутрискладскими процессами, отбор грузов по заказам, их комплектование и др.

Оперативные информационные системы организуются на уровне исполнителей для получения необходимой информации в режиме реального времени и принятия необходимых решений: например, информации о движении груза в данный момент, наличии запасов, выполнении заказа, поступлении оплаты от заказчика за отгруженную продукцию.

Совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышения надежности и оперативности работы с ними называются *информационными технологиями*, которые обеспечивают поддержку

движения материальных потоков в макро- и микрологистических системах.

Информационные технологии являются инструментами объединения звеньев и элементов функциональных областей логистики. Рассмотрим содержание информационного обеспечения в отдельных функциональных областях логистики.

Снабжение является начальной фазой движения материального потока производственного предприятия и включает в себя различные логистические функции и операции, при реализации которых используются информационные технологии. Качество реализации снабженческих функций и операций влияет на работу логистической системы предприятия на микро- и макроуровнях.

Информационные технологии в процессе закупок используются при выборе поставщика, автоматизации заказов на поставку, ведении переговоров об условиях поставки, при заключении договоров, проведении мониторинга за ходом исполнения договорных обязательств.

Составление сопроводительной документации – самый важный процесс в снабжении, поэтому для автоматизации логистических операций используется электронный обмен данными с предприятиями-поставщиками. Предприятие-заказчик проводит синхронизацию своей системы управления запасами с информационной системой поставщика материалов и комплектующих. При достижении размера запаса по отдельной номенклатурной позиции до порогового значения, автоматически генерируется заявка поставщику.

Для улучшения взаимодействия между участниками цепи поставок используется система электронного бизнеса (от англ. *business to business* (B2B) – бизнес для бизнеса).

Основные преимущества электронного бизнеса для предприятия:

доступ к поставщикам в любой точке мира в режиме реального времени;

автоматизация процедуры закупки за счет разработки и внедрения стандартных процедур;

сокращение времени логистических циклов;

снижение уровня логистических затрат на проведение закупочных операций;

возможность передачи информационного обеспечения отдельных процедур на внешнее исполнение.

Большинство программных продуктов, автоматизирующих снабжение промышленных предприятий, выполняют следующие функции:

мониторинг договорных отношений с поставщиками и перевозчиками;

контроль обязательств по оплате поставок;

генерация документов, необходимых для приемки товаров на складе;

выставление претензий поставщику;

автоматизация всех операций по приходу, расходу и внутреннему перемещению грузов на складе.

Итак, использование информационных технологий в снабжении позволяет оперативно подать заявку на поставку необходимых материальных ресурсов; упростить оформление заявки путем использования формализованных процедур; осуществлять контроль за ходом выполнения заявки; обеспечить своевременную доставку качественных товаров и в заказанном количестве; сократить время логистического цикла от заявки до поступления товара на склад предприятия.

Управление запасами. Запасы используются всеми участниками цепи поставок с целью повышения качества обслуживания клиентов и повышения надежности функционирования логистической системы. К основным задачам управления запасами можно отнести: контроль уровня запасов по каждой номенклатурной позиции; регулирование размеров запасов в соответствии с раз-

работанными нормами; выбор мест размещения запасов в цепи поставок.

Для определения уровня запасов на складах используется специальное программное обеспечение, средства идентификации для сбора информации о грузовых единицах.

Программное обеспечение по управлению запасами может иметь в своем составе *три модуля*:

модуль прогноза количественных показателей запасов;

модуль снабжения, используемый для текущего контроля уровня запасов на складе и формирования заявок на поставку;

модуль ценообразования.

Задачи управления запасами при зависимом спросе успешно решаются программными средствами класса «Планирование потребности в материальных ресурсах» (от англ. *Material Recourse Planning (MRP)* – планирование потребности в материалах).

Складирование. Функция складирования – важная составляющая деятельности производственных и торговых предприятий. Затраты на складирование составляют почти половину расходов предприятия на организацию движения материальных потоков. Современный склад состоит из взаимосвязанных элементов, которые гармонично связаны с предшествующими и последующими фазами движения материального потока. Основной целью деятельности работников склада является преобразование входящих и внутренних материальных потоков в отношении состава грузовых единиц и времени их отправки клиентам. Основное назначение склада – концентрация запасов, их хранение и обеспечение бесперебойного и ритмичного снабжения заказов потребителей.

За счет использования информационных технологий обеспечивается мониторинг логистических процессов на складе в режиме реального времени, появляется возможность контроля состояния запаса по каждой номенклатурной позиции и движения запасов в рамках логистического цикла.

Основной организационной формой применения системной обработки экономической информации на складе является автоматизированная система управления (АСУ) различных уровней и назначений. Программный продукт «1С: Предприятие 8.0 1С Логистика: Управление складом» – специализированное решение на платформе «1С: Предприятие 8.0» для автоматизации управления складским хозяйством предприятия. Продукт позволяет эффективно автоматизировать управление всеми технологическими процессами современного складского комплекса.

Примером информационной системы является аппаратно-программный комплекс, позволяющий эффективно управлять размещением и перемещениями товаров на складе, WMS-система (от англ. *Warehouse Management System* – система управления складом). Территория склада разбивается на зоны по видам технологических операций в целях автоматизации процедур: приема, размещения, хранения, обработки и отгрузки товаров, что позволяет упорядочивать работу персонала на различных участках и эффективно распределять сферы ответственности.

На стадии внедрения в систему заносится описание физических характеристик склада, погрузочной техники, параметры всего используемого оборудования и правила работы с ним. Все поступающие грузы помечаются штрих-кодами. Проведение технологических складских операций под контролем системы производится на основании данных штрих-кодов, места хранения и погрузочной техники. Погрузочная техника и работники склада оснащаются радиотерминалами ввода-вывода данных, которые представляют собой переносной компьютер, взаимодействующий с головным сервером системы по радиоканалу. Система может использовать любой из существующих типов кодов или печатать этикетки с внутренним штрих-кодом. При проведении инвентаризации специалисты с помощью терминалов для сбора данных (ТСД) считывают штрихкоды, которые автоматически заносятся в базы данных приборов.

При формировании команд система разрабатывает оптимальные маршруты перемещения техники по территории складского комплекса, что позволяет уменьшить холостой пробег погрузочных средств. На выполнение операций система назначает ту погрузочную технику, использование которой наиболее полно отвечает поставленной задаче. Выполнение заданий подтверждается сканированием штрих-кода.

В результате система контролирует все действия работника и позволяет практически полностью исключить возможность ошибочного размещения груза или неправильного комплектования заказа. В системе мгновенно обновляется вся информация о местоположении грузов, наличии товара на складе, действиях работников и произведенных операциях. Для удобства имеется возможность наблюдения за складом в режиме двухмерного графического отображения. По результатам работы или состоянию склада система позволяет формировать отчеты, которые могут как выводиться на печать, так и передаваться в корпоративную систему компании.

Транспортировка. Транспортное обеспечение является одной из логистических функций во всех функциональных областях логистики предприятия. Для повышения надежности доставки грузов используются разнообразные информационные технологии.

Например, программный комплекс «ТрансЛогистик Soft» – это комплекс программ, которые обеспечивают полный контроль, учет и анализ деятельности транспортного предприятия, экспедиторской фирмы, грузового склада, диспетчерского пункта, а также организацию работы предприятия как на внутреннем, так и международном рынке транспортных услуг. Комплекс позволяет автоматизировать планирование и учет не только в масштабе одного предприятия, но и наладить обмен информацией о перевозках и грузах между партнерами по перевозкам через интернет.

Использование бортовых компьютеров и тахографов на автомобильном транспорте позволяет существенно увеличить скорость движения информационных потоков, отказаться от бумажного документооборота, отследить путь движения транспортных средств, исключить злоупотребления водителей.

Примером может служить также система «Каньон». Это аппаратно-программный комплекс, предназначенный для повышения эффективности эксплуатации автомобиля и решения комплекса проблем, связанных с управлением автотранспортным предприятием. Система состоит из бортового компьютера, регистрирующего параметры работы автомобиля на маршруте. Оперативные данные переносятся в информационную систему транспортного предприятия. Благодаря регистрации первичной информации можно контролировать маршрут и скорость движения, место и продолжительность стоянок.

При перевозках грузов в межконтинентальном сообщении используются спутниковые системы навигации. При планировании перевозок грузов в пределах крупного города используются геоинформационные системы отечественной компании 2 ГИС. Расчет и построение маршрута проводится с использованием различных вебсервисов, например «АвтоТрансИнфо», «Автодиспетчер», в которых выполняется автоматическое построение маршрута с возможностью корректировки, указывается расстояние от начального до конечного пункта движения транспортного средства. Эта информация нужна для оформления путевого листа, планирования времени перевозки и необходимого количества денежных средств для заправки топливом.

Приведем пример применения информационных технологий на железнодорожном транспорте. Современный железнодорожный транспорт представляет собой сложную динамическую систему, в которую входят пути, станции, парк грузовых, пассажирских вагонов, локомотивов и обслуживающий персонал. Для обеспечения надежной и безаварийной работы всего этого боль-

шого хозяйства используются системы сигнализации, связи и управления.

Управление железнодорожным транспортом в России осуществляется при помощи разнообразных информационных, в том числе и автоматизированных систем. В совокупности они составляют современную автоматизированную систему управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ). Это совокупность программных и технических средств (ЭВМ, средств связи, устройств отображения информации и т.д.), а также организационных комплексов для обеспечения оптимального управления железнодорожным транспортом страны.

АСУЖТ функционирует на трех уровнях управления.

На первом (нижнем) уровне функционируют информационные системы грузовых и сортировочных станций, депо, заводов и других линейных предприятий. Здесь формируется основная первичная информация. Она вводится в вычислительную сеть либо регистрируется в автоматическом режиме устройствами автоматики, телемеханики и связи.

На втором уровне функционируют информационные системы железных дорог. Вычислительная сеть железной дороги, включая информационно-вычислительный центр, обеспечивает решение задач всех функциональных систем АСУЖТ в масштабе дороги. Вычислительные сети железных дорог дополняются автоматизированными диспетчерскими центрами управления.

На третьем уровне АСУЖТ поддерживаются функции департаментов ОАО «РЖД». В Главном вычислительном центре ОАО «РЖД» решаются основные задачи всех функциональных систем АСУЖТ для нужд верхнего уровня.

Таким образом, использование современных информационных технологий является необходимым условием эффективного функционирования корпоративной информационной системы предприятия и реализации логистических функций и операций.

Важным элементом информационной системы предприятия является уровень квалификации его работников.

Итак, при изучении темы раскрыто содержание ресурсного обеспечения управления логистической системой. Подробно рассмотрен вопрос информационного обеспечения, в том числе приведены примеры информационных технологий, применяемых в ходе логистических процессов.

Одним из базовых приоритетов внутренней и внешней политики России в современных условиях является ускоренная интеграция ее торгового и транспортного комплексов в мировое логистическое пространство, создание благоприятных условий для свободного перемещения товаров, услуг, капитала и рабочей силы. На решение этих задач нацелены президентские программы («Дороги России», «Внутренние водные пути России»), федеральные целевые программы («Возрождение Волги», «Возрождение торгового флота России», «Верфи России»), «Комплексная программа развития инфраструктуры товарных рынков Российской Федерации на 1998–2005 годы», «Концепция государственной транспортной политики Российской Федерации», ряд соглашений о сотрудничестве России со странами СНГ в области транспорта и энергетики, Меморандум Комиссии ЕС и Правительства Российской Федерации об открытии международного судоходства по внутренним водным путям России и др.

К существующим транспортным коридорам России через Москву, Ленинградскую область, черноморские и каспийские морские порты разрабатывается проект нового Дальневосточного транспортного коридора. К работе над этим проектом приступили специалисты России и США. Новый коридор должен связать западное побережье США, Приморский край России и Северный Китай. В настоящее время из США в КНР ежегодно доставляется более 1,5 млн большегрузных контейнеров. Большинство из них транспортируется судами-контейнеровозами в порты Японии и Южной Кореи.

Отсюда после подгруппировки по назначениям их направляют в китайские порты, а затем железнодорожным транспортом в северные провинции КНР. По мнению экспертов, в российских транспортных схемах практически не учитывается тот факт, что Россия – великая речная держава, имеющая десятки тысяч километров полноводных судоходных рек, а для перемещения на одно и то же расстояние 1 т груза по реке затрачивается в 6 раз меньше энергии, чем по железной дороге, и в 25 раз меньше, чем по автомобильной дороге. Поэтому разумным решением представляется принять комбинацию лучесетевых (в европейской части России) и прямоугольно-сетевых широтно-меридиональных (в азиатской части России) конфигураций транспортной сети с терминальными узлами в точках пересечения магистральных железнодорожных трасс с судоходными реками.

Практико-ориентированные задания

Задание 1. Приведите определение и виды основных понятий логистики в табличной форме (табл. 1)

Таблица 1

Определения и виды основных понятий логистики

Понятие	Определение	Виды
Поток		
Логистическое звено		
Логистическая цепь		
Логистическая система		
Логистическая функция		
Логистическая операция		

Задание 2. Опишите цели и задачи на каждом этапе логистики в табличной форме (табл. 2). Что принципиально изменилось на каждом уровне? Каковы основные приоритеты?

Этапы развития логистики. Их цели и задачи

Этапы развития логистики	Цели	Задачи
Первый этап		
Второй этап		
Третий этап		

Задание 3. Организовать логистическую деятельность в ОАО

«Слуцкий сыродельный комбинат». ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат» – один из крупнейших производителей сыров, масла и цельномолочной продукции в Республике Беларусь. Весь ассортимент продукции ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат» – более 160 видов изделий. В ассортиментном перечне – сычужные сыры, масло и спреды, плавленые сыры, цельномолочная продукция, майонез, мороженое, сухие молочные продукты.

Служба логистики подчиняется заместителю директора по логистике. Структурно служба логистики состоит из отдела транспортного обслуживания, отдела складского хозяйства, отдела информационного обеспечения. В организационной структуре руководитель службы логистики функционально подчинен коммерческому директору компании. Выбор в части построения структуры отдела сделан в пользу линейности, т. е. четко выражены линейные направления: отдел транспорта, отдел складского хозяйства, отдел информационного обеспечения.

ТЕМА 2. ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

2.1. Понятие логистической системы и ее элементы

В современных условиях любая деятельность, состоящая из множества элементов взаимосвязанных звеньев, объединенных внутренними целями и задачами, участвующими в едином процессе управления материальным и сопутствующими ему потоками при взаимодействии с окружающей средой, является организационно завершенной системой. На рисунке 2.1 показана классификация систем.

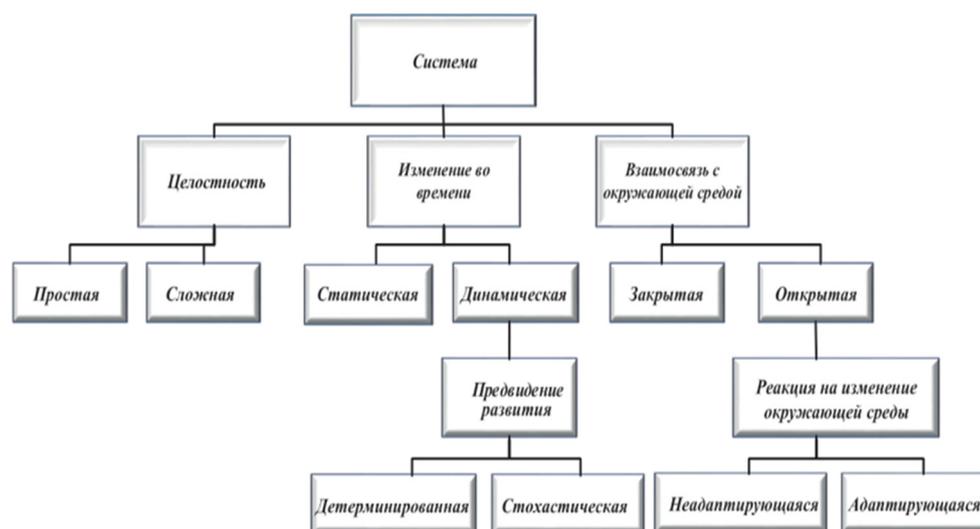


Рис. 2.1. Классификация систем

Для каждой системы характерны пять основных свойств:

- целостность и членимость: система представляет собой целостную совокупность элементов, взаимодействующих друг с другом;
- наличие связей: между элементами системы имеются существенные связи, при этом связи между элементами внутри системы должны быть более мощными, чем связи отдельных элементов с внешней средой, иначе система не может существовать;
- организация: связи между элементами системы должны быть упорядочены и представлять определенную структуру;

- вхождение в систему высшего порядка;
- интегративные качества: качества, присущие системе в целом, но не присущие ни одному из ее элементов в отдельности.

Логистическую деятельность также следует рассматривать как систему, существующую (функционирующую) в среде и взаимодействующую с другими системами.

Понятие логистической системы является частным по отношению к общему понятию системы и, как и любой другой термин в области логистики, не имеет четкого и устоявшегося определения. Различные авторы трактуют понятие по-разному. Но суть всех терминов, характеризующих логистическую систему, базируется на таких определяющих свойствах, как структурированность, иерархичность, целостность, сложность, членимость, взаимосвязанность и организованность элементов.

Логистическая система – это сложная адаптивная (самонастраивающаяся или самоорганизующаяся) система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции и логистические операции.

Логистическая система состоит, как правило, из элементов – звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими им потоками. Иными словами, логистическая система – это система, состоящая из нескольких подсистем, выполняющая логистические функции и имеющая развитые связи с внешней средой, то есть с рынком.

В качестве примера рассмотрим свойства логистической системы «предприятие»:

1. Система представляет собой совокупность элементов: закупка, склады, запасы, кадры, сбыт, транспорт и др.
2. Существуют связи – как внутренние, так и с внешней средой.
3. Связи упорядочены, при этом они имеют циклический характер, то есть отражают стадии последовательной передачи ма-

териального потока между подсистемами, а также с внешней средой.

4. Предприятие входит в состав логистической цепи, которая, в свою очередь, может быть частью логистического объединения на государственном или международном уровне.

5. Интегративное свойство – способность адаптироваться к меняющимся условиям внешней среды (например, к изменению спроса на товар или услуги, выходу из строя технических средств и пр.)

Функционирование реальных логистических систем характеризуется наличием сложных случайных связей как внутри этих систем, так и в отношениях с окружающей средой. На рисунке 2.2 показана взаимосвязь логистической системы и внешней среды.



Рис. 2.2. Взаимосвязь логистической системы и внешней среды

Поскольку логистическая система – это система, состоящая из нескольких подсистем, выполняющая логистические функции и имеющая развитые связи с внешней средой, для изучения понятия «логистическая система» необходимо прежде всего исходить из анализа подсистем, формирующих систему, ее свойств и связей.

К основным подсистемам (элементам) логистической системы относятся: закупка, склады (складское хозяйство), запасы,

транспорт, производство, распределение, сбыт, информация, кадры. Рассмотрим каждую из подсистем подробнее.

Закупка – это подсистема, обеспечивающая логистическую систему материальным потоком в виде сырья и материалов непосредственно от первоисточника.

Склады – подсистема логистической системы, представленная складскими площадями в виде зданий, сооружений, а также необходимыми техническими средствами для перемещения и переработки материального потока на складе. Основное предназначение складов – размещение и хранение материального потока, преобразованного в запас, его переработка на складе и формирование для последующей более удобной транспортировки.

Запасы являются показателем жизнеспособности логистической системы. Наличие запаса гарантирует системе высокую адаптивность к изменяющейся рыночной ситуации. В то же время это одна из затратных подсистем. Экономичность логистической системы зависит от экономически обоснованной оптимальной величины запаса.

Транспорт связывает определенные элементы логистической системы (закупку, склады, запасы, производство, сбыт) транспортным процессом, обеспечивая одновременно бесперебойность и своевременность ее функционирования.

Производство – обеспечивает трансформацию (переработку) поступающего материального потока в востребованную рынком продукцию с минимальными затратами и заданным качеством.

Распределение – подсистема, обеспечивающая выбытие материального потока из подсистемы производства и поступление его через логистические каналы и цепи с минимальными затратами к местам возможного потребления.

Сбыт – подсистема, интегрированная с маркетингом. Основное предназначение – своевременная реализация готовой продукции потребителям с сопутствующим логистическим сервисом в нужном месте и в назначенное время.

Информация (информационная подсистема) – является одной из основных подсистем, обеспечивающих деятельность логистической системы. Данная подсистема поддерживает информационную связь между всеми подсистемами логистической системы, одновременно выполняя функцию управления и контроля.

Кадры – важный элемент системы, задействованный при выполнении всех логистических операций и обеспечивающий целенаправленную деятельность логистической системы.

Для логистических систем автоматизация логистической деятельности, изменение объема планирования и возможностей планирования являются важными движущими силами. Автоматизацию особенно можно найти на складах; это снижает переменные затраты на хранение, но увеличивает необходимые инвестиции. Тенденция складских конструкций может быть разной. Примером изменений в масштабах планирования являются растущие логистические системы, такие как замена национальных систем дистрибуции европейскими. Это может привести к новым центрам тяжести спроса и предложения в рамках логистической системы в космосе и, следовательно, к новым местоположениям. Кроме того, более эффективное использование логистической системы может привести к уменьшению количества складов. Сегодня возможности планирования меняются благодаря более мощным ИТ-системам и доступности данных. Это может повысить эффективность всех процессов и повлиять на все затраты.

Логистику по праву можно считать существенным фактором реализации мероприятий, направленных на повышение экономической эффективности производства и сбыта. Значительный прогресс в деле рационализации этих сфер деятельности может быть достигнут путем максимальной координации материальных и информационных потоков при их объединении, что и является одной из основных задач логистики. Для ее решения необходимы широкое применение электронной обработки данных, стандарти-

зация материально-технических связей, организация работы на основе научного функционального анализа и структуризации, а также применение новых технологий, ведущих к автоматизации операций.

В основном звене (на фирменном уровне) логистическая система распадается на ряд структур, которые можно представить в виде горизонтальных функциональных subsystem в области закупок, производства и сбыта. В свою очередь, в рамках каждой из subsystem находятся структуры функционального характера – складское хозяйство, транспортировка, производство, услуги, обеспечение и обработка информации. Каждый из этих элементов неизбежно присутствует на любом производстве, а логистика объединяет их в систему с едиными целями и задачами, которые лежат в области минимизации издержек всего производства, а не его отдельно взятого элемента.

Инструментом подобного объединения является информационное обеспечение процессов производства, начиная с закупки и кончая сбытом продукции. Во внешней сфере деятельности фирмы причиной успеха или неудачи на рынке могут служить: а) оперативное получение информации о том или ином событии или коммерческой ситуации, сложившейся на рынке; б) получение запроса на поставку или отказ от нее. И в том и в другом случае также первостепенную роль играет комплекс информационного обеспечения. Потоки информации являются теми связующими нитями, на которые нанизываются все элементы логистической системы. При этом информационная сеть предполагает создание баз данных, коммуникаций внутри фирмы, наличие комплекса мероприятий по принятию оперативных решений и т. д.

Еще несколько лет назад основные проблемы, которые стояли перед создателями логистических систем, лежали в области физических потоков товаров и сырья. Под информационным обеспечением физического процесса движения товаров от поставщика к потребителю подразумевалась лишь сопроводитель-

ная информация. По мере распространения логистических систем на предприятиях во все большей мере стала ощущаться необходимость развития и внедрения в практику логистических информационных систем, которые позволили бы органически объединить в единое целое все логистические subsystemы (логистику снабжения, производственную логистику, логистику распределения и др.).

Чтобы анализ информационной деятельности в логистике был плодотворным, необходимо рассматривать логистическую систему как совокупность функционально ограниченных логистических subsystem, функционирование которых как целого обеспечивается информационной логистикой на уровне ее собственных информационных subsystem. Безусловно, подобное деление весьма условно, поскольку в практической деятельности их тесное переплетение, взаимодействие являются залогом успешного функционирования всего комплекса в целом.

Важно также подчеркнуть еще один аспект. Ключевым пунктом планирования и управления производством является оптимальное соотношение централизации и децентрализации в деятельности отдельных subsystem. Оптимально организованная локальная деятельность каждой из subsystem, как правило, не приводит к оптимальному (наилучшему) результату в деятельности всей системы¹. Функциональная изолированность отдельных подразделений производства, даже при наличии высококвалифицированного персонала, может тормозить повышение эффективности всей системы в целом. Поэтому одним из важнейших условий успешного функционирования производства в целом является наличие такой системы информации, которая позволила бы связать воедино всю деятельность (производственную и обслуживающую, включая транспорт и складское хозяйство) и управлять ею исходя из принципов единого целого.

¹ Deutscher Logistik Kongress. – Berichtsband, 1994, Band 1, S. 527–537.

Для создания информационной логистической системы на уровне производства необходимо сформировать модель такой системы.

Информационная система здесь является существенным компонентом логистической структуры, связывающим ее воедино и служащим для координации поставок, производства и сбыта. Сущность системы координации поставок заключается, во-первых, в разбиении физических потоков на независимые периоды транспортировки и складирования, во-вторых, в подготовке информации о фазе и состоянии потока в реальном масштабе времени. Информационная логистика хорошо укладывается в рамки компьютерных технологий.

Обмен снабженческими данными, распространяемый на сеть фирм-поставщиков и транспортных компаний, позволяет изготовителю уменьшить затраты, связанные с обеспечением деятельности полной логистической цепи. Повысив ее эффективность, фирма-изготовитель получает ощутимую экономию. Эта экономия фактически делится в определенных пропорциях между тремя сторонами: изготовителем, поставщиком и транспортной компанией, компенсируя затраты на создание и содержание современных информационных систем и создавая дополнительную прибыль от их использования. Получение эффекта от информационной логистики стимулирует всех участников логистического процесса поддерживать достигнутый уровень этого процесса, а также вкладывать новые средства для его оптимизации¹. Побочным продуктом системы координации поставок является постоянно пополняемая база данных, помогающая оценивать эффективность работы логистических служб.

Одним из подходов к созданию модели информационных потоков на производстве является анализ существующей системы

¹ Bock L. Handelshäuser sind zu Kooperationen mit Industrie und Speditionen bereit. – Handelsblatt, 1993, № 202, S. 4.

управления. Он предполагает сведение конкретных участков производства к отдельным компонентам, комбинируя которые, можно получить структурную модель для анализа вариантов структуры предприятия.

Структурная модель должна содержать оба основных элемента, а именно: производственные мощности и средства организации материального потока. Комбинируя эти элементы, исследователи и организаторы системы делят всю структуру предприятия на буферную и технологическую части. При этом охватываются все виды деятельности – от получения сырья до передачи готовой продукции покупателю. Основным критерий, отличающий буферные и технологические зоны, сосредоточен в вопросе: находится ли предмет труда в стационарном состоянии или он приведен в движение? Получив ответ на этот вопрос, далее определяют, какие конкретно данные должны быть собраны, обработаны и переданы для обеспечения оптимального управления материальным потоком

Определенные таким образом группы передаваемых данных должны включать в себя следующие девять информационных элементов, которые, как считается, создают базу для информационного контроля над всей структурой материально-технического снабжения:

- тип предмета снабжения;
- количество или его объем;
- происхождение предмета снабжения;
- его месторасположение (размещение);
- время прибытия в пункт размещения;
- время отправки из пункта размещения;
- система транспортировки;
- время транспортирования;
- резервирование.

Перечисленные группы данных составляются для всех мест размещения и для каждого перевозимого объекта. С этой целью

устанавливаются пункты считывания и передачи информации во всех местах размещения. Как правило, такие пункты рекомендуется организовывать на границах между буферными и технологическими секциями производства.

Заключительный этап построения информационной модели системы материально-технического снабжения связан с распределением полученных данных по двум компьютерным системам с различными областями функционирования. Одна система (она связана с транспортными заказами) ведет контроль потока материалов и осуществляет управление им, другая же управляет непосредственно производством и следит за заделами материалов, уровень которых определяется требованиями процесса производства. В ряде случаев обе системы объединяют в одну. В любом варианте информация начинает обрабатываться сразу после поступления производственного заказа так же, как и происходит регистрация материалов, уже перевезенных с помощью транспортной системы.

На рис. 2.3 представлена наиболее типичная информационная система логистики, функционирующая на отдельно взятом производстве¹. Эта система имеет ряд особенностей. Во-первых, она всепроникающая – для нее нет закрытых зон; ее каналами связи и датчиками пронизаны все уровни по горизонтали и вертикали. Во-вторых, она строго иерархична, управляющие уровни точно очерчены и несут ответственность за вверенные им функции.

¹ Engeneer. – 1986, № 459, p. 10.

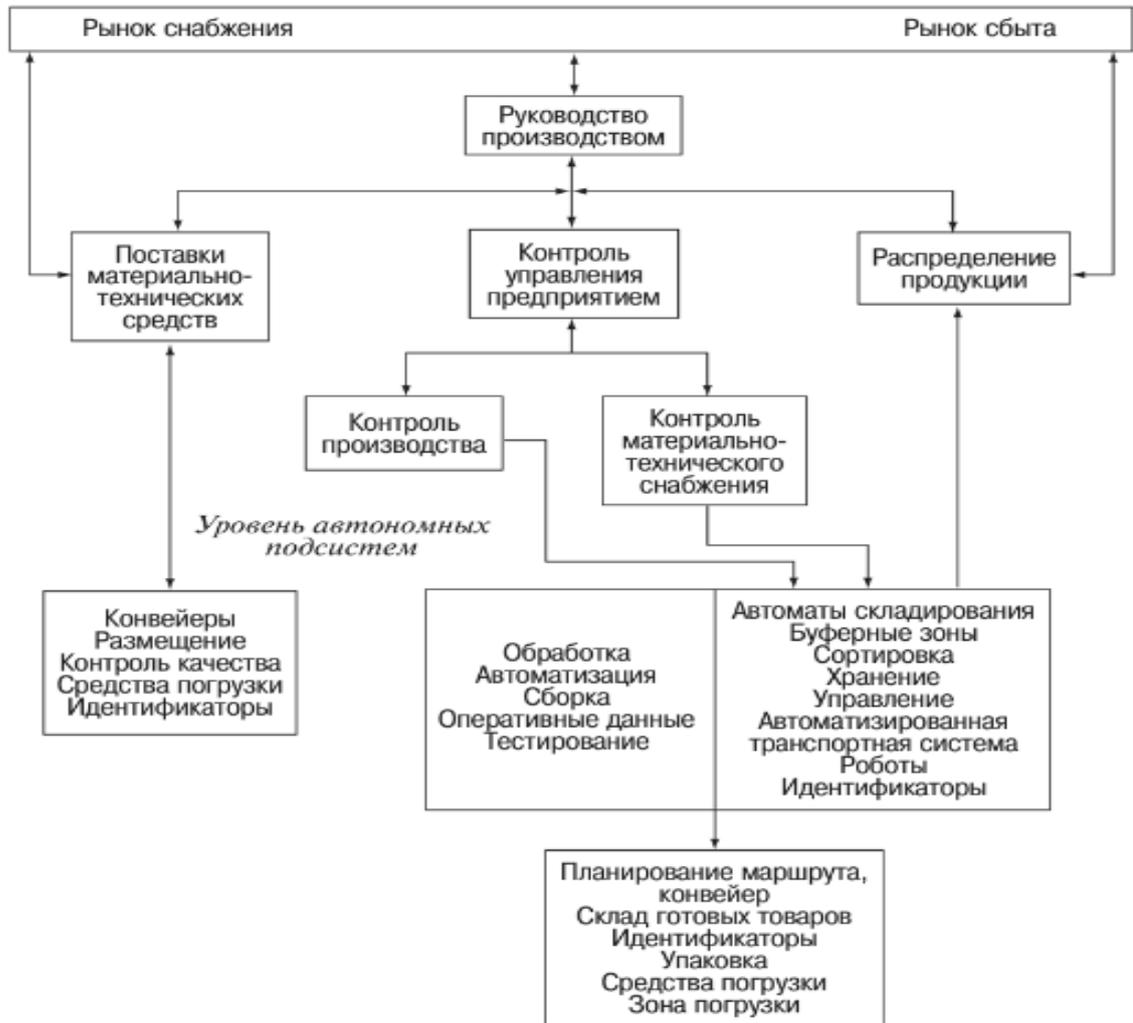


Рис. 2.3. Пример организации информационной логистической сети на производстве

Отдельно выделяется уровень автономных подсистем, состоящих из локальных информационных сетей. Локальная информационная сеть, связанная с конвейером, собирает и передает данные о размещении предметов снабжения, контроле их качества, состоянии средств погрузки, маркировке и идентификации продукции, поступлении ее на склад. Эта сеть передает данные непосредственно на второй уровень, отвечающий за поставки материально-технических средств. Локальные сети, расположенные непосредственно на рабочих местах, питают информацией структуру контроля производства о темпах сборки, результатах тести-

рования и пр. А информацию о положении в буферных зонах и на складах получает структура контроля за материально-техническим снабжением. Обе контролирующие системы активно обмениваются информацией на своем уровне. Наконец, локальная сеть, собирающая данные по обработке готовой продукции и ее перевозке клиентуре, передает их в подразделения, ведающие распределением продукции.

Таким образом, информация сама по себе представляет один из важнейших элементов производства, а для систем материально-технического снабжения играет решающую роль в повышении их эффективности. Этот процесс интенсификации производства обусловлен как более короткими сроками обработки материалов при более низком уровне запасов и возрастающей гибкости производства, так и высокой «прозрачностью» каждого участка на предприятии. В связи с этим последовательное применение информационных, микроэлектронных, сенсорных технологий приведет к повышению эффективности информационных локальных сетей предприятий, которые, будучи расширенными до уровня межфирменной логистики, охватывающей целый ряд предприятий, откроют возможность прямого доступа на рынки снабжения и распределения.

Информационные логистические сети разделены на уровне контроля процессов производства. На самом нижнем уровне – функциональном – посредством инструментальных средств для сбора и передачи данных обеспечиваются базовой информацией автономные подсистемы, отвечающие за производство, складирование и перевозки. При этом используются сенсорные и сканирующие устройства, специально разрабатываемые для этой цели. На следующем уровне организуется контроль оборудования систем материально-технического снабжения и путем комбинирования отдельных элементов, образующих автономные подсистемы, достигается максимальная управляемость элементов системы в целом. На высшем уровне производства автономные подсисте-

мы объединяются во всеобъемлющую информационную сеть (центральную систему управления). Здесь менеджмент предприятия имеет дело с высокоуровневым планированием и принятием решений.

Роль информационных сетей подобного типа заключается в интеграции методов менеджмента и новых технологий информатизации и автоматизации, а это гарантирует предприятиям повышение производительности систем материально-технического обеспечения, базирующихся на автоматизированных информационных системах.

Наличие развитой информационной структуры производства обеспечивает две стороны общего логистического процесса. Во-первых, эта система позволяет обслуживать производственные процессы, слагающиеся из subprocessов. Горизонтальная интеграция информационного обслуживания subsystemов делает возможным связать воедино информацию и обеспечить ею материальный поток в цепи поступления товаров и сырья, предварительной их обработки, монтажа, проверки и сбыта. Горизонтальная интеграция, кроме всего прочего, позволяет органично связать материальные и товарные потоки с общей системой планирования и управления на уровне производства и фирмы. Наличие подобной связи в идеальном случае дает возможность добиться того, чтобы ни одно соответствующее решение о производственном процессе не могло быть принято и реализовано без соотнесения его с общей стратегией и целями производства.

Во-вторых, существует не менее важная для определения стратегии закупочной и сбытовой деятельности вертикальная интеграция логистической информационной системы, заключающаяся в связи и воздействии друг на друга различных уровней в иерархии структуры управления производством, начиная со структур стратегического планирования развития производства и сбыта и кончая уровнем оперативного руководства отдельными производственными участками.

Вертикальная интеграция охватывает все уровни как прямыми (сверху вниз), так и обратными (снизу вверх) связями, позволяя верхнему уровню иметь достаточную информацию о состоянии отдельных звеньев производства и оперативно реагировать на происходящие изменения. С другой стороны, подобная система может быстро влиять на производственные процессы с целью: а) обеспечения выпуска на рынок продукции, необходимой в настоящий момент; б) реализации в кратчайшие сроки целевых заказов потребителей; в) стабильного поддержания высокого качества.

Например, автомобильная промышленность индустриально развитых стран (отрасль машиностроения, где очень высока конкуренция) может в кратчайшие сроки удовлетворить запросы покупателя не только на партию автомобилей, но и на отдельный автомобиль, варьируя десятками параметров как в отделке автомобиля, так и в его конструкции благодаря поступлению оперативной информации, начиная с уровня заказа на продукцию и заканчивая уровнем его конкретного выполнения.

Характерно, что в традиционной системе снабженческого заказа на закупку как в США, так и в Западной Европе содержится почти вся необходимая информация по ее условиям, включающая, например, такие данные, как требования на закупку, упаковочные листы, документы на отгрузку, счета-фактуры и пр. Деятельность по организации документооборота обычно требует больших затрат времени, формальной бумажной работы и к тому же не застрахована от неточностей и ошибок. В условиях отсутствия информационных логистических цепочек и системного подхода к их организации работники снабжения западных компаний заняты большую часть своего времени «проталкиванием бумаг». Частые изменения особенностей и размеров заказа, времени поставок вынуждают работников снабжения оперативно реагировать на них. Считается, что до 50% их времени тратится на оформление документов и экспедирование (и это в условиях

практически полной «электронизации» канцелярских процессов). Такая обстановка дает работникам снабжения мало возможностей для решения проблем с поставщиками, препятствует их более тесной совместной работе по повышению экономической эффективности, совершенствованию технических знаний и повышению производительности труда.

Существенно облегчает работу служб снабжения переход на оперативную систему. Здесь, по мнению специалистов-логистиков, заключены значительные резервы повышения производительности управленческого труда, снижения объема переписки и, в конечном итоге, предпосылки для создания эффективно действующей информационной логистической системы. В настоящее время именно на основе оперативного снабжения по системе «точно в срок» стали конструироваться автоматизированные человеко-машинные системы материально-технического снабжения, немислимые без хорошо налаженной системы информационной логистики.

Оперативное снабжение в любой его форме требует меньшего объема и времени формального оформления документов, так как поставки производятся по нескольку раз в день, используются долгосрочные контракты, и даже просто телефонный звонок или короткая телеграмма могут легко изменить время и размер поставки. Одновременно оформительская работа сокращается за счет использования особых карточек заказа (они в большинстве случаев именуется японским термином «канбан»), которые способствуют ускорению поставок. Это карточка из пластмассы или плотной бумаги, на которой каждый рабочий получает производственную информацию. Находясь, например, на сборочной линии, он перемещает ее из контейнера для деталей в данной стадии производства в точку складирования на предыдущей стадии. Карточка, оставленная в этой точке, служит сигналом для восстановления израсходованных запасов. Так, две карточки образуют информационную систему, действующую в реальном масштабе

времени и показывающую производственную загрузку, состояние складов и использование рабочей силы.

В условиях жесткой конкуренции особое значение придается планированию и управлению сбытом продукции. Прежде всего отметим, что структуре фирмы, управляющей сбытом, требуется значительное количество информации в нужное время и в необходимой форме. Без этого невозможно надеяться на обеспечение прибыльности производства. В процессе сбытовой деятельности решаются весьма специфические проблемы, с трудом поддающиеся анализу, к тому же не всегда достаточно понятные, постоянно меняющиеся, с различными приоритетами и разной степенью значимости.

Главная задача информационных систем в этой области – обеспечить актуальную и точную информацию о рынке и продажах, способствовать сокращению административных расходов. Интегрированная система управления сбытом фирмы является частью общефирменной системы информации и управления, которая должна обеспечивать потребителя несколькими формами важнейшей информации, в том числе цифровыми и текстовыми данными, графической информацией и т. п.

Для информационной поддержки сбытовой деятельности фирмы необходимо задействовать следующие основные виды информации, хранимые в памяти автоматизированных информационных систем:

- история рынка сбыта (анализ по регионам), типы сбытовых операций;
- прогнозы динамики рынка и объема сбыта;
- конкуренция (история, состояние, перспективы);
- доля на рынке (история и анализ);
- цены и ценообразование;
- расходы;
- модели рынка (сбыта);
- контроль деятельности персонала;

- территориальное планирование, циклы деловых поездок, персональное распределение командировок;
- источники запросов перехода на новый продукт и пр.;
- реестр покупателей;
- исходящая и получаемая информация;
- печатание и отправление почтовой корреспонденции;
- контроль и анализ результатов рекламной деятельности;
- расчеты, связанные со сбытовой деятельностью;
- движение заказа, выставление счетов, составление смет и отчетов;
- доступ к внутренней и внешней информации и др.¹ Исходя из представленного списка, видно, что информационные системы обеспечивают сбытовую службу в вопросах планирования, техники сбытовых операций, наблюдения рынка, внутреннего контроля и т. д. Формирование информационной системы – сложный и многоплановый процесс, в котором используются достижения современной информационной технологии, новейшие компьютерные системы, что делает возможным успешное руководство производственными процессами на основе применения адекватной информационной техники, методов и форм информационного обеспечения логистической системы в целом.

2.2. Виды логистических систем

Логистические системы можно разделить на две большие группы: макрологистические и микрологистические системы. Классификация логистических систем схематически представлена на рисунке 2.4 Макрологистическая система – это крупная система управления материальными потоками, охватывающая

¹ Логистика : учебник / под ред. Б.А. Аникина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 320 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/5242. - ISBN 978-5-16-009814-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1945232>. – Режим доступа: по подписке.

предприятия промышленности, посреднические, торговые, транспортные организации, расположенные в разных регионах страны или в разных странах. Макрологистические системы создаются на уровне территориального или административно-территориального образования для решения социально-экономических, экологических, военных и других подобных задач и представляют собой определенную инфраструктуру экономики региона, государства или объединения государств.

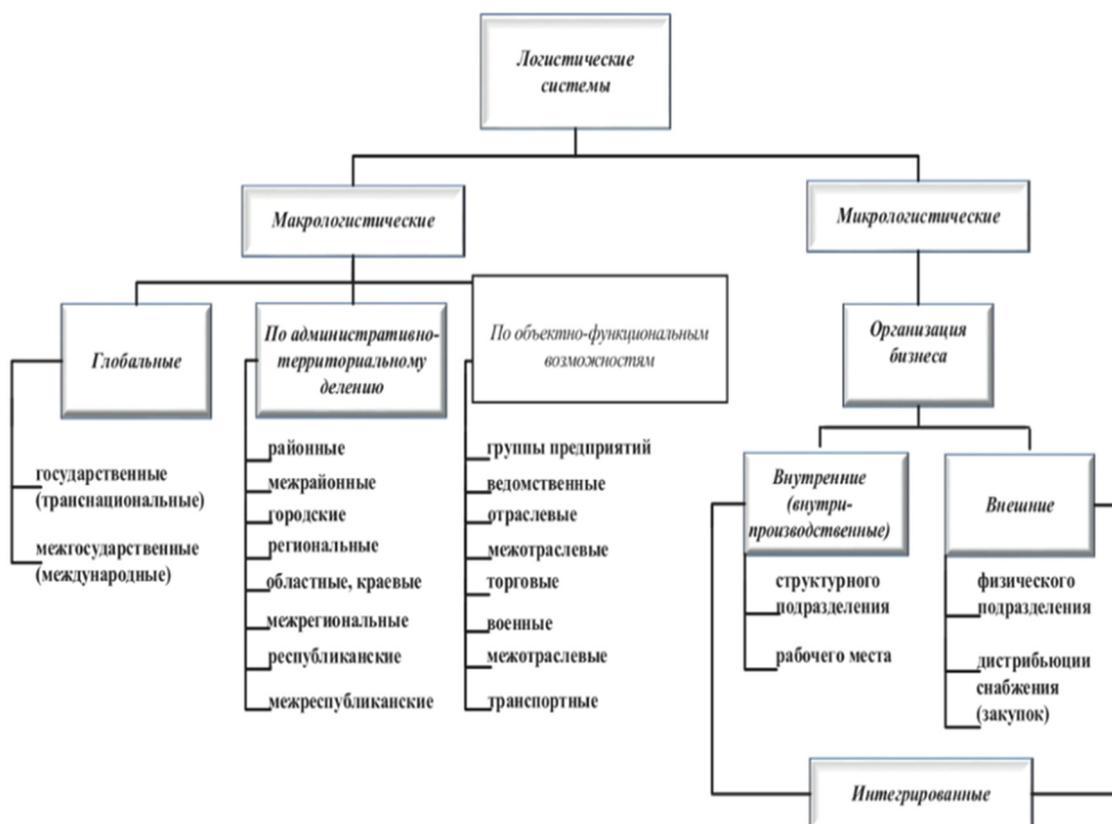


Рис 2.4. Классификация логистических систем

Виды логистических систем макроуровня классифицируются по следующим признакам: по административно-территориальному делению страны, по объектно-функциональным возможностям. Используется и такое понятие как глобальная макрологистическая система. Глобальной макрологистической системой может являться как государственная система, формирование которой происходит на уровне отдельной

страны, так и межгосударственная система, охватывающая несколько государств. В это же понятие включают и трансконтинентальную цепочку, функционирующую в границах нескольких континентов.



Схема 2.1. Макрологистическая система

На микроуровне логистическая система может быть представлена в виде следующих подсистем.

Закупка – подсистема, обеспечивающая поступление материального потока в логистическую систему.

Планирование и управление производством – подсистема, принимающая материальный поток от подсистемы закупок и управляющая им в процессе выполнения различных технологических операций, превращающих предмет труда в продукт труда.

Сбыт – подсистема, обеспечивающая выбытие материального потока из логистической системы. Микрологистические системы относятся к определенной организации бизнеса и предназначены для управления и оптимизации материальных и связанных с ними потоков (информационных, финансовых) в процессе производства, снабжения и сбыта. Можно выделить внутренние, внешние и интегрированные микрологистические системы.

Внутренние (внутрипроизводственные) логистические системы решают задачи эффективного использования материальных ресурсов, уменьшения запасов материальных ресурсов и незавершенного производства, ускорения оборачиваемости оборотного капитала, оптимизации работы технологического транспорта.

Внешние логистические системы решают задачи, связанные с управлением материальным и сопутствующими потоками от их источников к пункту назначения вне производственного технологического цикла. Следовательно, звенья внешних логистических систем выполняют логистические операции по обеспечению движения потоков от поставщиков материальных ресурсов к производственным подразделениям и от складов готовой продукции к конечным потребителям.

Иногда внутрипроизводственные и внешние логистические системы рассматриваются как подсистемы интегрированной логистической системы.

В интегрированных логистических системах границы микрологистической системы определяются производственно-распределительным циклом, включающим процессы закупки материальных ресурсов, внутрипроизводственные логистические функции, логистические операции распределения, организацию продаж готовой продукции и послепродажного сервиса.

В зависимости от схемы организации движения материального потока различают следующие виды логистических систем: системы с прямыми связями, гибкие системы и эшелонированные.

В логистических системах с прямыми связями материальный поток проходит непосредственно от производителя продукции к ее потребителю, минуя посредников (рис. 2.5).



Рис 2.5. Логистическая система с прямыми связями

В эшелонированных логистических системах на пути материального потока есть хотя бы один посредник (рис. 2.6).

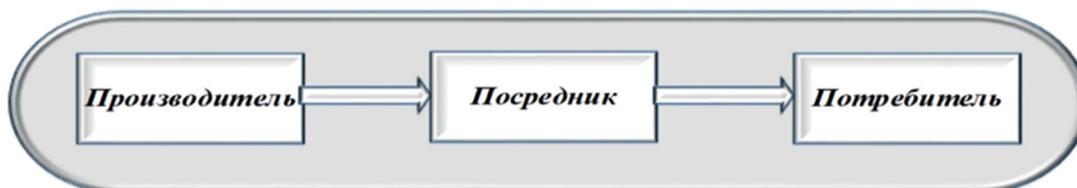


Рис. 2.6. Эшелонированная логистическая система

В гибких логистических системах движение материального потока от производителя продукции к ее потребителю может осуществляться как напрямую, так и через посредников (рис. 2.7).

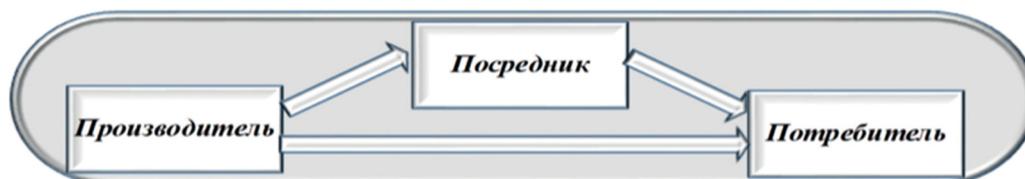


Рис. 2.7. Гибкая логистическая система

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

- товарный рынок раздроблен так, что мощности материальных потоков недостаточны, чтобы покрыть расходы на прямой сбыт;

- посреднические структуры располагают потенциальными возможностями по более качественному удовлетворению требований потребителей по вопросам организации закупок, быстрой доставки, организации некоторых форм предпродажного и послепродажного обслуживания;

- товарные запасы посреднических звеньев в логистических каналах и цепях оказываются ближе к потребителю, чем запасы производителя материальных (товарных) потоков;

- разница между стоимостью выпускаемой изготовителем продукции и ценой продажи слишком мала, чтобы содержать собственные структуры, обеспечивающие сбыт (складские, транспортные), и создать логистическую систему с прямыми связями;

- логистические услуги посреднических звеньев помогают потребителям в большей степени сократить расходы на материально-техническое обеспечение, а также объемы обрабатываемой учетной документации;

- потребителю более удобно регулировать споры и недоразумения с посредником, который им дорожит, чем с производителем, у которого потенциальных потребителей может быть значительно больше.

Логистические системы можно так же классифицировать по признаку «объект управления»:

- управляющие материальными (товарными) потоками – это логистические системы производственных (промышленных) фирм, оптовых торговых компаний, оптово-розничных компаний;

- управляющие сервисным потоком – это логистические системы компаний, оказывающих услуги;

- смешанные логистические системы – это системы, в которых присутствуют основные потоки двух типов.

2.3. Принципы формирования логистических систем

При формировании логистических систем учитываются следующие принципы системного подхода:

- принцип единства (система рассматривается как единое целое и как совокупность частей);
- принцип развития (учитывается изменяемость системы, ее способность к развитию и накоплению информации);
- принцип отсутствия конфликтов между целями отдельных подсистем и целями всей системы;
- принцип иерархии (учитывается соподчиненность и ранжирование частей системы);
- принцип неопределенности (возможны вероятностные события).

Формирование системы при системном подходе проходит несколько этапов:

- определяются и формулируются цели функционирования системы;
- на основании анализа целей функционирования системы и ограничений внешней среды определяются требования, которым должна удовлетворять система;
- на базе требований формируются некоторые подсистемы;
- на основе анализа различных вариантов с использованием критериев выбора осуществляется синтез системы.

Складские функции

Складирование играет решающую роль в логистических системах, обеспечивая желаемый уровень обслуживания клиентов в сочетании с другими логистическими операциями. На складе выполняются самые разнообразные операции и задачи; их можно разделить на три основные функции:

1. Движение (погрузочно-разгрузочные работы)
2. Хранение (инвентаризация)
3. Передача информации

Традиционно в качестве основной роли складов рассматривалась функция хранения, поскольку они воспринимались как места для длительного хранения продукции. Однако современные организации пытаются улучшить оборачиваемость своих запасов и быстрее перемещать заказы по сетям цепочки поставок; поэтому в настоящее время роль долговременного хранения складов уменьшилась, а их функции движения стало уделяться больше внимания.

Функция движения или погрузочно-разгрузочных работ представлена четырьмя основными видами деятельности.

- Получение и размещение : эта деятельность включает в себя выгрузку товаров из транспортного оборудования, а также проверку их количества и спецификаций в соответствии с записями заказов, проверку их на наличие повреждений и обновление записей о складских запасах. Приемка также включает в себя сортировку и классификацию продукции, а также расфасовку оптовых партий на более мелкие перед их перемещением на место хранения на складе. Наконец, физическое перемещение продуктов в места хранения, места оказания специализированных услуг (таких как районы консолидации), а места исходящей отгрузки называются проходными операциями.

- Заполнение или комплектация заказа: это основная деятельность по перемещению на складе, которая включает в себя идентификацию и извлечение продуктов из складских помещений в соответствии с заказами клиентов. Выполнение заказа также включает в себя накопление, перегруппировку и упаковку продуктов в соответствии с желаемым ассортиментом клиентов. Кроме того, на этом этапе также может иметь место создание упаковочных накладных или списков доставки. Сбор заказов занимает много времени и сил. Исследование, проведенное в Соединенном Королевстве, показало, что около 63% складских операционных расходов приходится на комплектацию заказов.

- Кросс-докинг: в этом процессе продукты, получаемые из одного источника, иногда объединяются с продуктами из других источников с тем же пунктом назначения и немедленно отправляются клиентам без перемещения на долгосрочное хранение. Чистая операция кросс-докинга организует только перемещение материалов из приемного дока в исходящий, исключая действия, не добавляющие ценности, такие как размещение, хранение и выполнение заказов. На практике, однако, может быть некоторая задержка, и предметы могут оставаться в учреждении от 1 до 3 дней.

- Доставка: эта деятельность включает в себя физическое перемещение и погрузку собранных заказов на транспортные средства, проверку содержания и последовательности заказов, а также обновление инвентарных записей. Это может также включать сортировку и упаковку продуктов для конкретных клиентов или крепление и упаковку товаров для предотвращения их повреждения.

2.4. Моделирование логистических систем

Отображение логистической системы, которое может быть использовано вместо нее для изучения ее свойств и возможных вариантов поведения, является ее логистической моделью.

Моделирование логистических систем – это исследование логистических систем и процессов путем построения и изучения их моделей. Под логистической моделью понимается отображение логистической системы, которое может быть использовано вместо нее для изучения ее свойств и возможных вариантов поведения. При построении моделей логистических систем необходимо соблюдать следующие требования:

- поведение, структура и функции модели должны соответствовать моделируемой логистической системе;

- отклонения параметров модели в процессе ее функционирования от соответствующих параметров моделируемой логистической системы не должны выходить за рамки допустимой точности моделирования;
- результаты исследования модели и ее поведения должны выявить новые свойства моделируемой логистической системы, не отраженные в исходном материале, использованном для составления данной модели;
- модель должна быть удобнее, чем логистическая система – основа модели.

Моделирование логистических систем позволяет реализовать следующие возможности:

- проведение исследования на этапе проектирования логистической системы для определения целесообразности ее создания и применения;
- проведение исследования без вмешательства в функционирование логистической системы;
- определение предельно допустимых значений объемов материальных потоков и других параметров логистической системы без риска разрушения моделируемой системы. Классификация видов моделей логистических систем представлена на рисунке 2.8.

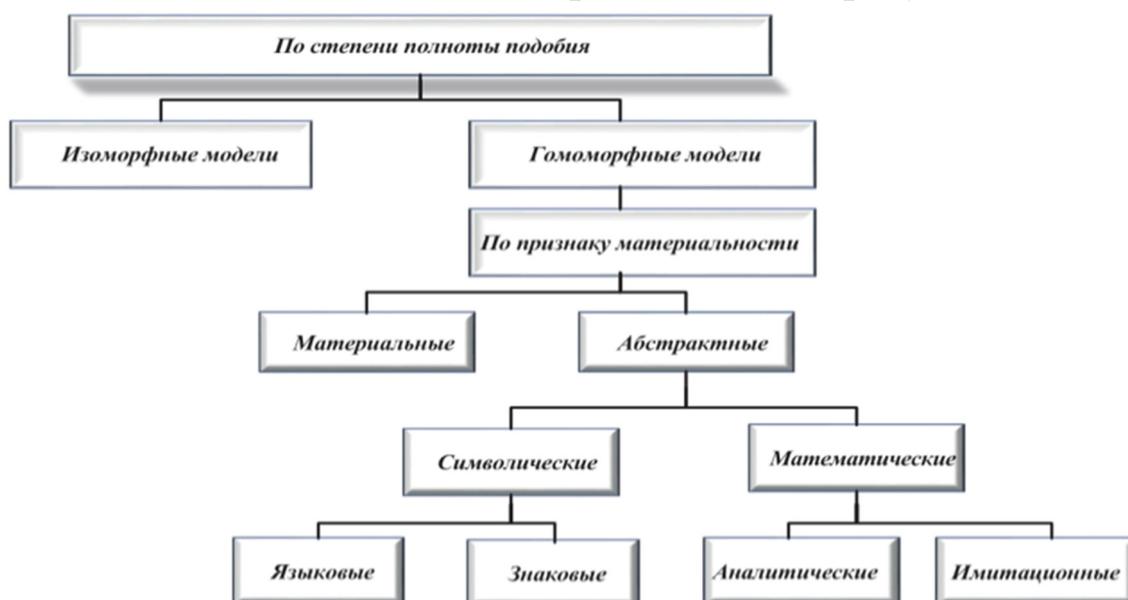


Рис. 2.8. Классификация видов моделей логистических систем

Изоморфные модели – это модели, включающие практически все характеристики объекта, способные заменить его. Подобные модели требуют больших ресурсов для создания, строят их для сравнительно простых систем, но в случае возможности такого моделирования можно точно предсказать поведение объекта.

В гомоморфных моделях создается неполное подобие модели изучаемому объекту. Такие модели часто используются при исследовании различных систем, явлений и процессов, но полученные с их помощью результаты носят вероятностный характер.

Гомоморфные модели по признаку материальности делятся на материальные модели и абстрактные.

Материальное моделирование воспроизводит основные характеристики объекта (пространственные, физические, динамические, функциональные).

Примером таких моделей могут являться уменьшенные макеты производственных предприятий, позволяющие решать вопросы оптимального размещения оборудования и организации грузовых потоков.

Математическое моделирование бывает аналитическое и имитационное.

Аналитическое моделирование – это математический прием исследования логистических систем, позволяющий получать точные решения.

В этом случае закономерности строения и поведения объекта моделирования описываются в приемлемой форме точными аналитическими соотношениями.

Эти соотношения могут быть получены как теоретически, так и экспериментально.

Имитационное моделирование – это компьютерное воспроизведение развертывания во времени функционирования моделируемой системы. При имитационном моделировании закономерности, определяющие характер количественных отношений внутри логистических процессов, остаются непознанными.

При моделировании меняются лишь условия протекания процессов на входе и, соответственно, результаты на выходе имитационной модели. Имитационное моделирование включает следующие процессы: первый – построение модели реальной системы, второй – постановка экспериментов на этой модели и получение результатов.

Как правило, имитационное моделирование не ограничивается разработкой лишь одного варианта модели, модель модифицируется и корректируется: варьируются исходные данные, анализируются различные правила действия объектов.

Испытания модели проводятся таким образом, чтобы проверить и сравнить между собой различные структурные варианты логистических систем. Основным достоинством имитационного моделирования является то, что этим методом можно решать более сложные задачи.

2.5. Логистические цепи и каналы

Представление о процессах создания и функционирования логистических систем невозможно без понятий «логистическая цепь» и «логистический канал».

Логистический канал – это частично упорядоченное множество различных посредников, которые реализуют доведение материального потока от конкретного производителя к его потребителям.

Основные функции логистических каналов:

- проведение исследовательской работы по сбору информации, необходимой для планирования распределения продукции и услуг;
- стимулирование сбыта путем создания и распространения информации о товарах;
- установление контактов с потенциальными покупателями;
- подготовка товара к требованиям покупателей;

- проведение переговоров с потенциальными потребителями продукции;
- организация товародвижения (транспортировка и складирование);
- финансирование движения товаров по каналу распределения;
- принятие рисков, связанных с функционированием канала.

Все указанные функции или часть их могут быть взяты на себя производителем. Однако из-за специализации посреднические организации нередко выполняют функции каналов распределения товаров эффективнее, взимая с производителя определенную плату.

На рисунке 2.9 приведены варианты каналов распределения товаров.

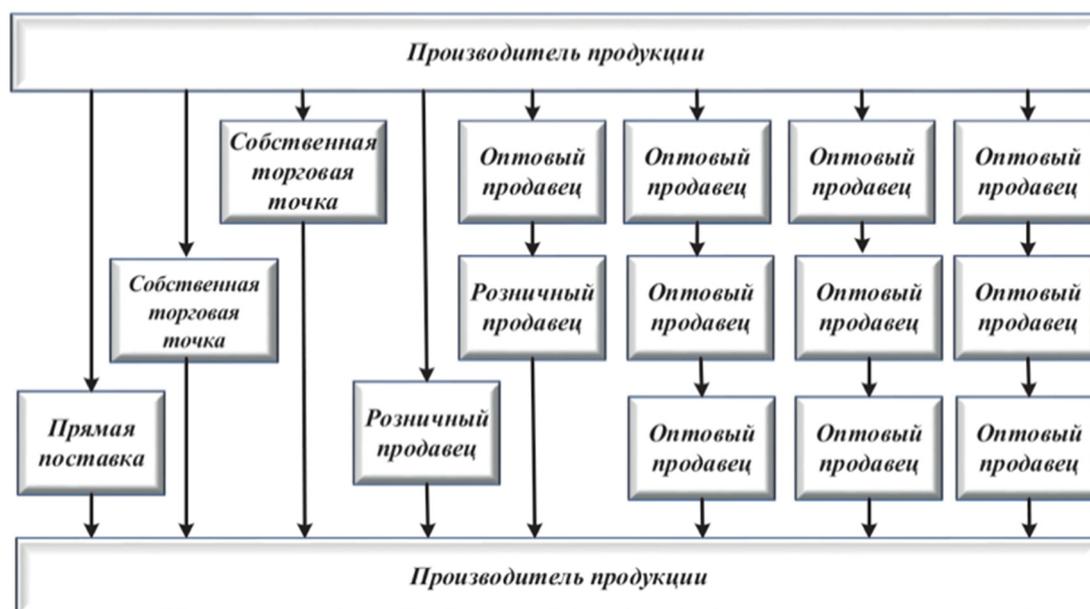


Рис. 2.9. Логистические каналы распределения

Множество различных посредников логистического канала является частично упорядоченным до тех пор, пока не сделан выбор конкретных участников процесса продвижения материального потока от поставщика к потребителю. После этого логистический канал преобразуется в логистическую цепь (рисунок 2.10).

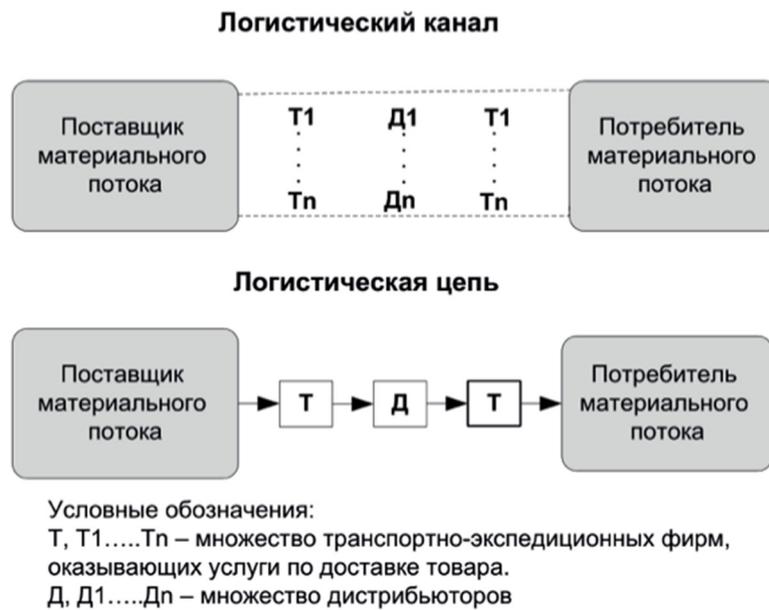


Рис. 2.10. Преобразование логистического канала в логистическую цепь

Логистическая цепочка охватывает все процессы, связанные с хранением, транспортировкой и распределением продукта, а также потоки информации и перемещения, происходящие на различных этапах. Роль логистической цепочки состоит в том, чтобы доставить товар покупателю в оговоренном количестве, в оговоренное время и на оговоренных условиях.

Совокупность процессов, интегрированных в логистическую цепочку, гарантирует правильную отправку продукции из производственного или распределительного центра в назначенное место назначения. Этот этап включает в себя такие этапы, как отправка товаров и транспортировка продукции на другие склады или к конечному потребителю.

Логистическая цепочка охватывает не только рабочие процессы, связанные с хранением и транспортировкой товаров, но и информацию, полученную в ходе различных операций. Таким образом, логистическая цепочка должна связывать поставщиков, производителей, поставщиков логистических услуг и конечных клиентов с целью минимизации затрат и поддержания качества продукта или услуги.

Основная цель логистической цепочки – обеспечить максимально эффективное перемещение товаров от производственных линий до конечного пункта назначения, оптимизируя такие этапы, как хранение и транспортировка товаров.

В зависимости от потребностей и профиля компании существуют различные типы логистических цепочек:

Логистические цепи промышленных организаций . Для них характерно массовое производство товаров, поэтому один производитель обычно хранит и распространяет продукцию среди нескольких клиентов. Эти типы логистических цепочек требуют эффективного планирования для адекватного снабжения производственных линий, выполнения заказов на поставку и, прежде всего, оптимизации затрат.

Логистические цепи торговых предприятий. Они сосредоточены на приобретении продуктов для последующей перепродажи без промежуточной стадии трансформации. Логистические цепочки этих предприятий отличаются непрерывным потоком материалов. Это требует эффективности на этапах хранения и транспортировки, чтобы избежать непредвиденных затрат на логистику.

Логистические цепочки сервисных компаний.

Приоритетом таких сетей является удовлетворение потребностей клиентов. Логистические цепочки сервисных предприятий должны адаптироваться к потребностям организации, которая предлагает нематериальные и переменные услуги.

Классификацию посредников можно осуществлять по двум основным признакам:

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

Основные типы посредников приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Основные типы посредников

Тип посредника	Признак классификации
Дилер	От своего имени, за свой счет
Дистрибьютор	От чужого имени, за свой счет
Комиссионер	От своего имени, за чужой счет
Агент, брокер	От чужого имени, за чужой счет

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

Дистрибьюторы – оптовые и розничные посредники, ведущие операции от имени производителя и за свой счет. Производитель предоставляет дистрибьютору право торговать своей продукцией на определенной территории и в течение определенного срока. Следовательно, дистрибьютор не является собственником продукции. По договору им приобретается право продажи продукции. В логистической цепи дистрибьюторы обычно занимают положение между производителем и дилерами.

Комиссионеры – это оптовые и розничные посредники, ведущие операции от своего имени и за счет производителя. Комиссионер не является собственником продаваемой продукции. Производитель (комитент) остается собственником продукции до ее передачи и оплаты конечным потребителем.

Договор о поставке продукции заключается от имени комиссионера.

Таким образом, комиссионер является посредником только для комитента, а не для конечного потребителя, деньги которого перечисляются на счет комиссионера.

Вознаграждение комиссионеру выплачивается обычно в виде процентов от суммы проведенной операции или как разница между ценой, назначенной комитентом, и ценой реализации.

Агенты – посредники, выступающие в качестве представителя или помощника другого, основного по отношению к нему лица (принципала). Как правило, агенты являются юридическими лицами. Агент заключает сделки от имени и за счет принципала. За свои услуги агенты получают вознаграждение, как по тарифам, так и по договоренности с принципалом. Наиболее распространенный вид агентского вознаграждения – процент от суммы заключенной сделки.

Брокеры – посредники при заключении сделок, сводящие контрагентов.

Брокеры не являются собственниками продукции. Они не состоят в договорных отношениях ни с одной из сторон заключающейся сделки и действуют лишь на основе отдельных поручений. Брокеры получают вознаграждение только за проданную продукцию. Это вознаграждение может формироваться как определенный процент от стоимости проданных товаров или как фиксированное вознаграждение за каждую проданную единицу товара.

Вернемся к логистическим цепям. Логистические цепи протягивают между логистическими звеньями, чтобы наглядно показать организационную структуру логистических систем.

Логистические посредники.

Давайте узнаем о логистических посредниках. Некоторые крупные фирмы обладают ресурсами, навыками и опытом для самостоятельного управления всеми видами деятельности цепочки поставок, включая логистику и закупки, в то время как другие этого не делают. Если у фирмы нет таких ресурсов, навыков и опыта, ей, несомненно, следует передать часть операций цепочки поставок на аутсорсинг, наняв посредников. Вообще говоря, посредник – это физическое или юридическое лицо, которое облегчает деловые операции между двумя или более торговыми парт-

нерами в качестве посредника и вступает в контакт с этими торговыми партнерами в качестве канала для различных операций цепочки поставок. Примерами посредников являются агенты, брокеры, оптовые торговцы, дистрибьюторы, сторонние поставщики логистических услуг (3PL) и розничные торговцы, которые помогают сделать продукт или услугу доступными для использования или потребления конечным покупателем. Использование этих посредников более распространено в международной торговле, потому что они могут помочь многонациональной фирме (МНФ) пройти через неизведанную территорию на иностранном рынке и определить любые потенциальные возможности для бизнеса, используя свои связи и опыт в местных продажах и дистрибуции. Иногда использование посредников является обязательным для деловых операций в соответствии с местными юрисдикциями (например, ограничение на количество нанимаемых иностранцев). Например, некоторые страны Ближнего Востока, такие как Саудовская Аравия, требуют, чтобы иностранные МНС нанимали местного посредника для ведения бизнеса в этих странах.

Типы посредников

Отражая растущую сложность и разнообразие логистических операций, существует множество различных типов логистических посредников. Например, некоторые из них являются посредниками на основе активов, тогда как другие не являются посредниками на основе активов. Одни ориентированы на внутренний рынок, другие – на международный. Некоторые из них предлагают узкий спектр услуг, таких как экспедирование грузов или складирование, в то время как другие предлагают более комплексные услуги, начиная от транспортировки и заканчивая развитием информационных технологий.

Экспедитор – Экспедитор является одной из наиболее часто используемых форм логистических посредников. Экспедиторы организуют и организуют транспортные операции, включая бро-

нирование грузового пространства, консолидацию грузов, документацию, страховое покрытие, языковой перевод, переговоры о фрахтовых ставках и оплату фрахтовых сборов. Некоторые экспедиторы могут сосредоточиться на организации определенного вида транспорта, например, авиа- или морские перевозчики.

Зарубежный дистрибьютор. При продаже продукции на незнакомом зарубежном рынке МНС может использовать иностранного дистрибьютора, который покупает продукцию у производителя оригинального оборудования (ОЕМ) в качестве посредника, а затем берет на себя полную ответственность за ее распространение и продажу конечным зарубежным покупателям. Таким образом, зарубежный дистрибьютор также может считаться клиентом.

Общий перевозчик, не оперирующий судами (NVOCC) – Общий перевозчик, не оперирующий судами (NVOCC), представляет собой модифицированную форму иностранного экспедитора, который не владеет собственным судном и не управляет им; однако NVOCC выдает свои собственные коносаменты или авианакладные для предоставления различных (морских) транспортных услуг для перемещения товаров из пункта в пункт. NVOCC специализируется на перевозках меньшего количества контейнеров и часто использует контейнеры, а не транспортные средства или суда. Его иногда называют консолидатором отгрузок, потому что он объединяет небольшие поставки (частичные контейнерные загрузки товаров), предназначенные для одного и того же места, в полный контейнерный груз.

Экспедитор – это местный лицензированный посредник, который организует прибытие судна, стоянку и таможенную очистку, включая инспекцию импортируемых товаров, страхование, погрузку/разгрузку, урегулирование грузовых претензий, подготовку/доставку документов, связанных с грузом, и оплату все сборы, когда судно находится в доке порта от имени судовладельца. Обязанности судовых агентов могут различаться в зави-

симости от их специализации и категорий, таких как портовые агенты, линейные агенты и агентства-владельцы. Из-за разнообразия обязанностей экспедитор в рамках своих обязанностей/компетенций часто выполняет задачи других посредников, таких как фрахтовые брокеры (или грузовые брокеры) и агенты по бронированию.

Компания по лизингу контейнеров. Компания по лизингу контейнеров облегчает интермодальные перевозки, освобождая отдельных перевозчиков от финансового бремени и управленческой ответственности, связанной с контейнерным оборудованием. Хотя контейнер представляет собой эффективное и безопасное средство транспортировки, он может повлечь за собой дополнительные транспортные расходы, поскольку сам контейнер необходимо транспортировать. Транспортировка пустых контейнеров для транзитных рейсов может быть особенно дорогостоящей. Кроме того, контейнеры могут потеряться в море в штормовую погоду. Учитывая такие проблемы, стоит подумать о компании по аренде контейнеров, у которой есть опыт и знания для перестановки пустых контейнеров и переработки поврежденных контейнеров. Некоторые компании по лизингу контейнеров могут предлагать услуги по финансированию контейнерных перевозок и предоставлять возможность аренды/покупки.

Таможенный (домашний) брокер – Таможенный (домашний) брокер – это агент, который очищает грузы через таможенную страну-импортера, подготавливает и подает документы, необходимые для таможенного оформления, оценивает налоги и пошлины, уплачивает наименьшую применимую пошлину и облегчает связь между импортером и государством.

Экспортный упаковщик – Экспортный упаковщик предоставляет услуги по упаковке (включая влагостойкую упаковку) и защите всех видов товаров, включая опасные продукты. Экспортный упаковщик часто работает вместе с международными

экспедиторами для физической сборки экспортных грузов и упаковки их для морских контейнеров.

Компания по управлению экспортом. Компания по управлению экспортом (ЕМС) помогает неконкурентным фирмам продавать свою продукцию за рубежом. ЕМС может принадлежать как местной, так и иностранной компании и работать на комисионной или платной основе с тремя-пятью эксклюзивными контрактами. ЕМС может назначать торговых представителей в странах-импортерах, проводить исследования рынка, продвигать товары и услуги своих клиентов, организовывать транспортировку и упаковку, подготавливать документацию и покупать страховку для своих клиентов, предоставлять гарантии и послепродажное обслуживание, а также продлевать срок действия импортера. кредит

Экспортная торговая компания. Роль экспортной торговой компании (ЕТС) очень похожа на роль ЕМС в том, что обе они занимаются почти всеми аспектами экспортных операций, включая продажи, маркетинг, продвижение, документацию, транспортировку, складирование, страхование. и общение.

Рассмотрим свойства логистических цепей. Логистическая цепь обладает:

- системностью: каждая отдельно взятая операция не образует логистическую цепь, а возникает лишь в определенном состоянии логистических цепей;
- устойчивостью, то есть способностью логистической цепи сохраняться до полного выполнения задач ее организации;
- гибкостью, то есть изменчивостью звеньев цепи при изменении задач и функций;
- адаптивностью, то есть постоянно элементы логистической цепи постоянно подстраиваются под изменяющуюся конъюнктуру рынка;
- эффективностью: логистическая цепь сохраняется до тех пор, пока это выгодно участникам.

В указанных свойствах логистических цепей заложены их основные преимущества:

- объединение ресурсов и усилий участников распределительной логистики для достижения целей логистической системы;
- технологическая и организационная взаимосвязь логистических операций для минимизации потерь;
- экономическое единство выражения конечного результата функционирования логистической цепи по каждой операции и для каждого участника;
- совместное генерирование идей, обеспечивающих повышение эффективности распределительной логистики

Классификация логистических цепей представлена на рисунке 2.11.

<i>По степени сложности</i>	<i>По степени сложности</i>	<i>По степени сложности</i>	<i>По степени сложности</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>простые</i> • <i>средние</i> • <i>сложные</i> • <i>очень сложные</i> • <i>суперсложные</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>внутренние</i> • <i>внешние</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>постоянные (долговременные)</i> • <i>периодического действия</i> • <i>разовые</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>глобальные</i> • <i>региональные</i> • <i>локальные</i>

Рис. 2.11. Классификация логистических цепей

По месту формирования логистические цепи подразделяют на внешние и внутренние. Внешние возникают за пределами каждого предприятия – участника взаимосвязанных логистических функций и операций. Внутренние логистические цепи складываются на каждом предприятии и не выходят за его пределы.

Внешние логистические цепи по продолжительности делятся на:

- циклические (в случае длительных хозяйственных связей);
- длительные (если функционируют два года и более);
- краткосрочные (существуют не более полутора лет).

По степени сложности логистические цепи разделяются на простые, средние, сложные, очень сложные и суперсложные. Простая логистическая цепь используется в отношениях между участниками цеха, цехами предприятия, предприятиями, расположенными в одном городе. Для перевозки ресурсов используется транспорт либо продавца, либо покупателя. Логистическая цепь средней сложности возникает при наличии от одного до трех посредников. Сложная логистическая цепь имеет место, когда число участников в ней больше шести. Суперсложные цепи чаще имеют не линейную, а древовидную структуру. В них насчитывается более 15, а иногда 35–45 звеньев.

В реальных условиях хозяйствования существует большое количество логистических посредников, широкий ассортимент материальных ресурсов, которые используются в производстве товаров, разветвленные распределительные сети. Вследствие этого могут формироваться сложные объединения нескольких логистических цепей в так называемые логистические сети.

Результативность логистической системы и ее качественное совершенствование в современных условиях зависят от системности подхода руководителя к решению широкого спектра вопросов, возникающих в процессе деятельности.

При этом важно понимать, что принятые решения невозможно локализовать, как невозможно локализовать анализируемую систему и возникающую в ней проблему, поскольку логистическая система может быть адекватно представлена только во взаимосвязи со своим окружением. И для возможной оценки последствий принятых решений важно планировать логистическую деятельность и управлять ею исключительно на основе построенной и тщательно исследованной модели логистической системы.

Лишь при таких условиях могут быть выявлены причины возникающей в ходе логистической деятельности проблемы и обозначены направления ее развития. И только на этой основе могут быть определены цели, способы и требуемые ресурсы для

решения проблемы, то есть весь процесс решения проблемы должен быть систематизирован, технологичен, и только тогда может быть получен ожидаемый эффект.

Практико-ориентированные задания

Задание

На основе представленных данных конкретного предприятия необходимо построить организационно-структурную схему предприятия, определить уровни и степень взаимодействия всех подразделений и руководителей.

Проанализировать материальные, финансовые и информационные потоки в процессе функционирования предприятия и на этой основе разработать схемы логистической системы предприятия:

- Тянущего типа.
- Толкающего типа.

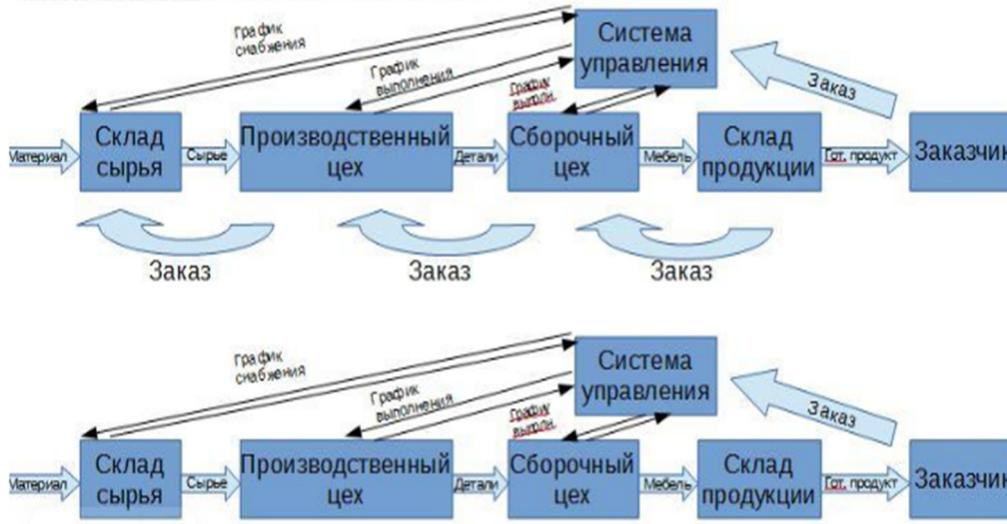
Пример: Мебельная фабрика. Располагается в промзоне города. Специализируется на изготовлении кухонной мебели по типовым проектам. В составе фабрики имеется дизайн-бюро, заготовительный участок, цех сборки и склады сырья и готовой продукции.

Основная продукция: Кухонная мебель по типовым проектам на заказ.

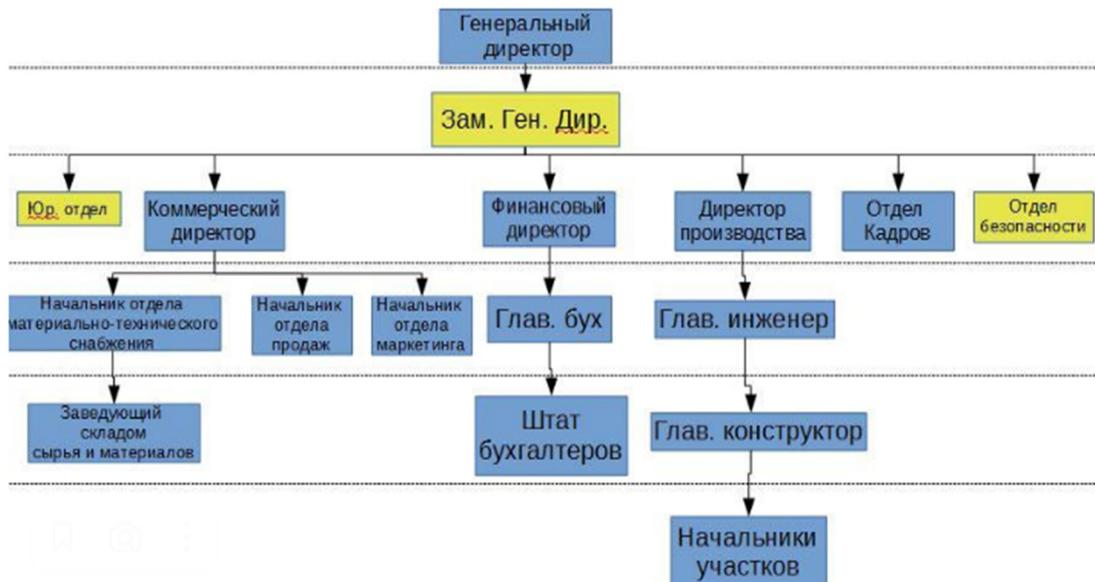
Основные элементы логистической системы: Генеральный директор, коммерческий директор, финансовый директор, директор по производству, главный бухгалтер, главный инженер, начальник отдела материально-технического снабжения, начальник отдела продаж, начальник отдела маркетинга, заведующий складом сырья и материалов, главный конструктор, отдел кадров, начальники участков и др.

Основной бизнес-процесс: Производство кухонной мебели под заказ.

Логистическая схема. Толкающий тип*.



Организационно-структурная схема предприятия.



Вывод: в ходе выполнения данной лабораторной работы была построена организационно-структурная схема предприятия, а также разработаны схемы логистической системы предприятия (тянущего и толкающего типа). Как показывает анализ предметной области, на данном предприятии логистическая система толкающего типа возможна только в экстренной ситуации (т.е. клиент не забирает заказанный товар или обнаруживается брак и товар возвращается на доработку, поступает большой заказ или из-

готовливается партия выставочных экспонатов). Более характерной является логистическая система тянущего типа, поскольку основной бизнес-процесс предприятия подразумевает производство мебели под заказ.

Задание:

Составить логистическую систему:

Типография

Супермаркет

Строительная компания

Стоматологическая клиника

Салон красоты

Ресторан

Автосервисная компания

ТЕМА 3. ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ

3.1. Назначение и задачи логистической стратегии

Логистическая стратегия – долгосрочное, качественно определенное направление развития логистики, касающееся форм и средств ее реализации, межфункциональной и межорганизационной координации и интеграции, сформулированное высшим менеджментом компании в соответствии с корпоративными целями.

В одном из определений бизнес-логистики говорится о «наличии нужного товара в нужном количестве в нужное время в нужном месте по правильной цене в нужном состоянии для нужного клиента». Деловая логистика охватывает все отрасли промышленности и направлена на управление жизненными циклами проекта, цепочками поставок и результирующей эффективностью.

Термин «бизнес-логистика» развился с 1960-х годов из-за возрастающей сложности снабжения предприятий материалами и отгрузки продукции во все более глобализированной цепочке поставок, что привело к необходимости привлечения профессионалов, называемых «логистами цепочки поставок».

В бизнесе логистика может иметь либо внутреннюю направленность (входящая логистика), либо внешнюю направленность (исходящая логистика), охватывая поток и хранение материалов от точки происхождения до точки потребления (см. Управление цепочками поставок). К основным функциям квалифицированного логиста относятся управление запасами, закупки, перевозки, складирование, консультирование, а также организация и планирование этих мероприятий. Логисты объединяют профессиональные знания каждой из этих функций для координации ресурсов в организации.

Существуют две принципиально разные формы логистики: одна оптимизирует постоянный поток материалов через сеть транспортных связей и узлов хранения, а другая координирует последовательность ресурсов для выполнения какого-либо проекта (например, реструктуризации склада).

Организация стратегического управления логистикой – это деятельность, связанная с определением целей и задач логистической системе предприятия. Эти взаимоотношения соответствуют внутренним ресурсным возможностям компании для достижения своих целей, соответствуют его внутренним ресурсным возможностям и позволяют оставаться восприимчивым к факторам внешней среды.

Какова же роль в логистической стратегии? Определение стратегической стратегии: защита бизнес-стратегии предприятия при управлении материальными потоками с оптимальными затратами ресурсов.

Важнейшей задачей логистической стратегии является формирование связей между стратегией корпоративного, делового и функционального уровней для эффективного управления материальными потоками. Целью стратегии логистического развития является материальный поток, а точнее – процесс доставки материального потока заказчику. Цель логистической стратегии – это процесс перемещения материального потока без затрат. Любой бизнес, компания или предприятие фокусирует свою логистическую стратегию на одном конкретном «стратегическом направлении». Согласно правилам логистики, такие направления могут быть:

- предложение клиенту нужного товара;
- обеспечение высокого качества товара и услуги;
- получение заказчиком требуемого количества товара или услуги;

- минимизация времени (быстрая поставка товара или доставка его ко времени, установленному заказчиком);
- оптимизация маршрута доставки товара в указанное заказчиком место;
- выбор наиболее выгодного места предоставления услуги или «выдачи» клиенту товара;
- минимизация затрат.

Логистическая стратегия фирмы направлена на оптимизацию ресурсов компании при управлении основными и сопутствующими потоками. Стратегические цели задаются с помощью одного или нескольких ключевых показателей эффективности логистики. Стратегия описывает принципиальный образ действий, выбранный для того, чтобы достичь установленных целей.

3.2. Виды логистических стратегий

Логистическая стратегия строится на основе максимизации (минимизации) одного или нескольких ключевых показателей, отражающих в целом эффективность логистических процессов в компании. К таким ключевым показателям эффективности относятся:

- общие логистические издержки;
- качество логистического сервиса;
- продолжительность логистических циклов;
- производительность.

Соответственно этим ключевым показателям эффективности логистики и выделяют несколько основных, наиболее широко используемых в бизнесе логистических стратегий:

- стратегия минимизации общих логистических издержек;
- стратегия улучшения качества логистического сервиса;

- стратегия минимизации инвестиций в логистическую инфраструктуру;
- стратегия логистического аутсорсинга.

Рассмотрим подробнее эти логистические стратегии.

Стратегия снижения общих логистических издержек. Нет ни одной компании, которая бы не понесла логистических издержек. В этих условиях самый лучший вариант – сделать их как можно более низкокачественными. В бизнесе цель вполне обоснована: минимизировать общие логистические издержки, гарантируя при этом приемлемый уровень обслуживания потребителей.

Как улучшить качество логистического сервиса? Они просят повысить качество всех видов продукции. Производство контролирует запасы, время доставки продукции и скорость реагирования на запросы потребителей. Логистическая стратегия обычно гарантирует качество сервиса и может строиться на основе предоставления специализированных услуг или оказания специальных видов услуг.

В качестве примера можно привести стратегию минимизации инвестиций в логистическую инфраструктуру.

Она реализуется за счет снижения дислокации объектов инфраструктуры логистической системы, оптимизации конфигурации каналов и цепей.

Стратегия развития логистического аутсорсинга. Как один из основных принципов современной теории управления, он гласит: «Оставь себе только то что можешь сделать лучше других и отдай внешнему исполнителю все лучшее. В этом случае предприятие, фирма или компания должны сосредоточиться на развитии ключевых компетенций (своих сильных сторон) и по возможности максимально избавиться от непрофильных активов.

Основные логистические стратегии и пути их реализации показаны на рисунке 3.1.

Стратегия минимизации общих логистических издержек	Сокращение операционных логистических издержек в отдельных логистических функциях; оптимизация уровней запасов в логистических системах; выбор оптимальных вариантов складирования и транспортировки; оптимизация решений в отдельных функциональных областях и логистических функциях по критерию минимума логистических издержек
Стратегия улучшения качества логистического сервиса	Улучшение качества выполнения логистических операций и функций; поддержка предпродажного и послепродажного сервиса; использование логистических технологий поддержки жизненного цикла продукта; создание системы управления качеством логистического сервиса; сертификация фирменной системы управления качеством в соответствии с национальными и международными стандартами и процедурами, бенчмаркинг и т. д.
Стратегия минимизации инвестиций в логистическую инфраструктуру	Оптимизация дислокации объектов инфраструктуры логистической системы; оптимизация конфигурации логистической сети; прямая доставка товаров потребителям, минуя складирование; использование складов общего пользования; использование логистических посредников в транспортировке, складировании, грузопереработке; использование логистической технологии «точно в срок»
Стратегия логистического аутсорсинга	Реализация принципа «делать или покупать»; сосредоточение компании на своих ключевых областях компетенции, поиск логистических посредников для выполнения неключевых функций; оптимизация выбора источников внешних ресурсов; оптимальная дислокация производственных мощностей и объектов логистической инфраструктуры; применение инноваций поставщиков; оптимизация числа логистических посредников и закрепляемых за ними функций

Рис. 3.1. Логистические стратегии

Основные логистические стратегии делятся на «тощую» стратегию, динамичную стратегию и стратегию, основанную на стратегических союзах. Эта стратегия основана на принципе управления затратами, то есть производстве тех же или сопоставимых продуктов, что и у конкурентов. Каковы цели «тощей» стратегии? Целью является минимизация всех видов труда, финансовых и материальных ресурсов. Логистические системы должны обеспечить оптимальные потоки ресурсов, которые обеспечивают минимальное время выполнения заказов и минимальный объем запасов. А также исключать отходы задействованных ресурсов.

Типичным подходом к реализации «тощей» стратегии является:

- подробный анализ текущих операций и последующий отказ от операций, не добавляющих ценности;
- устранение остановок, упрощение перемещений;
- использование более совершенной технологии для повышения эффективности;
- размещение мощностей ближе к потребителям с целью сокращения транспортных расходов;
- поиск возможностей получения экономии на масштабах;
- устранение из цепи поставок ненужных звеньев.

Тощая стратегия необходима в условиях, когда спрос стабильный или прогнозируемый. Именно эта логистическая стратегия помогает добиться наибольшей эффективности при изменении составов потребителей, продукции или логистики в сторону уменьшения и когда из-за конкуренции ключевым фактором является цена. Это обычно характерно для товаров широкого спроса, в том числе продуктов питания, где важнейшим условием достижения успеха являются самые низкие затраты.

В то же время операции «тощей» логистики не могут работать в слишком динамичных или неопределенных условиях. В этих случаях лучше использовать более гибкую динамичную логистическую стратегию.

Высокая скорость обеспечивает высокое качество обслуживания потребителей, быстро реагируя на появление новых или изменение прежних условий. Два аспекта динамичности:

- скорость реагирования на внешние условия, когда организации внимательно и постоянно отслеживают запросы потребителей;
- возможность корректировать логистические характеристики с учетом потребностей отдельных потребителей.

По достижению главной цели – обеспечения высокого качества обслуживания потребителей компании, использующие динамичную стратегию:

В первую очередь, они стремятся к тому чтобы удовлетворить запросы потребителей.

- Удобный доступ к своей организации.
- Быстро реагируют на изменения в запросах.

Чтобы сделать это, они разрабатывают логистику, которая бы соответствовала требованиям потребителей и даже превышала их.

- Совершают послепродажные проверки, чтобы убедиться, что потребители остались удовлетворены и после покупки;

- Осуществляют подготовку будущих сделок, всегда сохраняя контакт со своими потребителями и потенциальными покупателями.

Динамическая логистическая стратегия подходит лучше всего для организаций, которые предлагают широкий ассортимент продукции и работают в условиях резкого изменения спроса. Тактика, которая позволяет добиваться наибольшего успеха организациям, которые не могут точно оценить спрос до тех пор, пока потребители не разместят у них заказы и будут выполнять их массово.

Сравнительные характеристики «тощей» и динамичной стратегий приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

**Сравнительная характеристика «тощей»
и динамичной стратегий**

Фактор	«Тощая» логистическая стратегия	Динамичная логистическая стратегия
Цель	Эффективные операции	Гибкость обеспечивающая удовлетворение спроса
Метод	Удаление всех непроизводственных участков	Удовлетворение потребителей
Ограничения	Обслуживание потребителей	Затраты
Динамика изменений	Долгосрочная стабильность	Динамичное реагирование на изменяющиеся обстоятельства
Параметры деятельности	Производительность, полнота использования	Время выполнения заказов, уровень обслуживания
Работа	Унифицированная, стандартизированная	Переменная, контроль осуществляется более локально
Управление	В рамках формализованных циклов планирования	Менее структурировано и осуществляется персоналом, наделенным необходимыми полномочиями

Не смотря на то, как кажется в теории «тощая» и динамичная стратегии отличаются друг от друга, практика показывает, что организации не должны использовать одну стратегию для достижения другой. Однако если компания улучшает связь с клиентами посредством электронного обмена данными или продает материалы через веб-сайты, то это одновременно сокращает расходы и повышает качество обслуживания. Общие стратегии считают удовлетворение потребностей и низкий уровень затрат ключевым направлением для достижения целей.

3.3. Место логистической стратегии в стратегии компании

Логистическая система компании показана на рисунке 3.2.

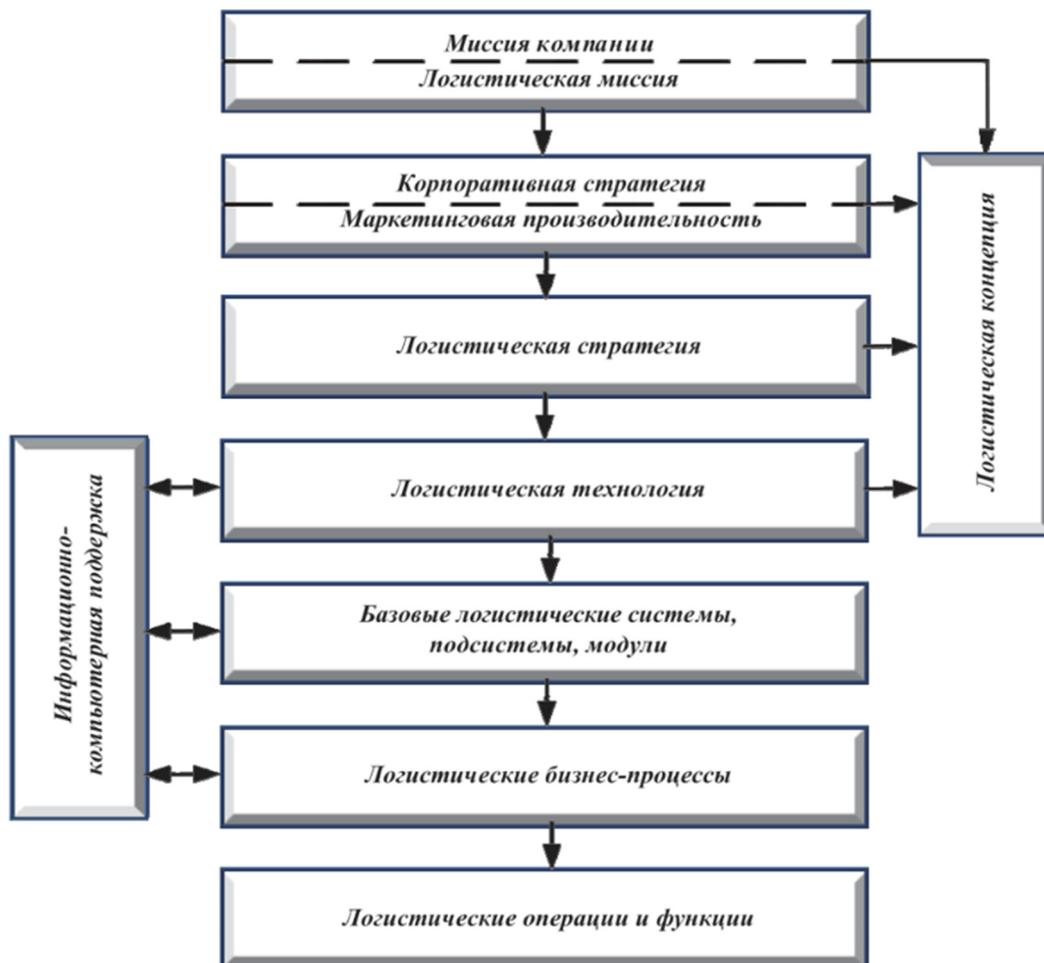


Рис. 3.2. Логистическая система компании

В верхней части иерархической схемы находятся миссии и стратегии компании, которые последовательно строятся: логистическая миссия, стратегия маркетинга фирмы, логистические технологии, логистические системы, бизнес-процессы и т. д.

Лидерские решения высшего уровня являются наиболее важными и определяющими общее направление хозяйственной деятельности предприятия; они имеют долговременный характер, требуют значительных затрат ресурсов. К решению высшего уровня относится решение о создании, а также принятие решений.

1. Миссия – это заявление, в котором указываются общие цели организации и их взаимосвязь с партнерами или потребителями интегрированной цепи поставок. В основе любой миссии лежит стратегическая концепция, которую фирма выбирает для своих стратегических целей.

2. Корпоративная стратегия – это план реализации миссии, например: осуществление долгосрочных инвестиций в производство и логистику; постоянное внедрение новых подходов к стратегическому направлению качества (издержек) и фокуса; прогнозирование потребительского спроса.

3. Бизнес-стратегия – это комплекс мероприятий, направленных на развитие вида деятельности конкретного подразделения предприятия (бизнес-единицы).

Существует несколько типов стратегических решений (рисунок 3.3).



Рис. 3.3. Типы стратегических решений

Компания, осуществляющая диверсифицированную деятельность, планирует реализовать свою миссию. Каждая отрасль бизнеса в рамках диверсифицированной деятельности будет приносить свой вклад в корпоративную стратегию.

Основные стратегии описывают стратегию каждой функции (в частности, логистической), реализуемой в организации.

Другими словами, стратегия более высокого уровня определяет цели и общую направленность организации, а функции показывают как их можно реализовать.

Все долгосрочные решения, связанные с транспортной логистикой, определяют логистическую стратегию. Стратегическая стратегия организации состоит из всех стратегических решений, приемов и планов по управлению цепями поставок и позволяет реализовать уже сформированную стратегию предприятия в целом. Есть случаи, когда развитие логистики на конкретном предприятии имеет большое влияние на формирование общей стратегии предприятия.

3.4. Этапы формирования логистической стратегии

Логистическая стратегия состоит из ряда целей, процедур, структур, элементов, систем, которые представляются в виде стратегического логистического плана, содержащего следующие разделы:

1. Общее резюме, в котором демонстрируется суть логистической стратегии и показывается ее связь с другими частями организации.

2. Цель логистики в организации, требуемые показатели деятельности и способы их измерения.

3. Описание способа, при помощи которого логистика в целом может добиться поставленных целей; изменений, которые для этого будут осуществлены; того, как будет осуществляться управление ими.

4. Описание того, как отдельные функции логистики (снабжение, транспорт, контроль над запасами, грузопереработка и т. д.) будут вносить свой вклад в выполнение плана; связанные с этим изменения и процесс интегрирования всех операций.

5. Планы, показывающие ресурсы, необходимые для выполнения стратегии.

6. Планы по затратам и выбранные финансовые показатели.

7. Описание того, как стратегия повлияет на бизнес в целом, особенно с точки зрения целевых показателей этого бизнеса, вклада стратегии в получение ценности для потребителей и удовлетворение их запросов.

При проектировании логистической стратегии должно быть учтено множество факторов (рисунок 3.4).

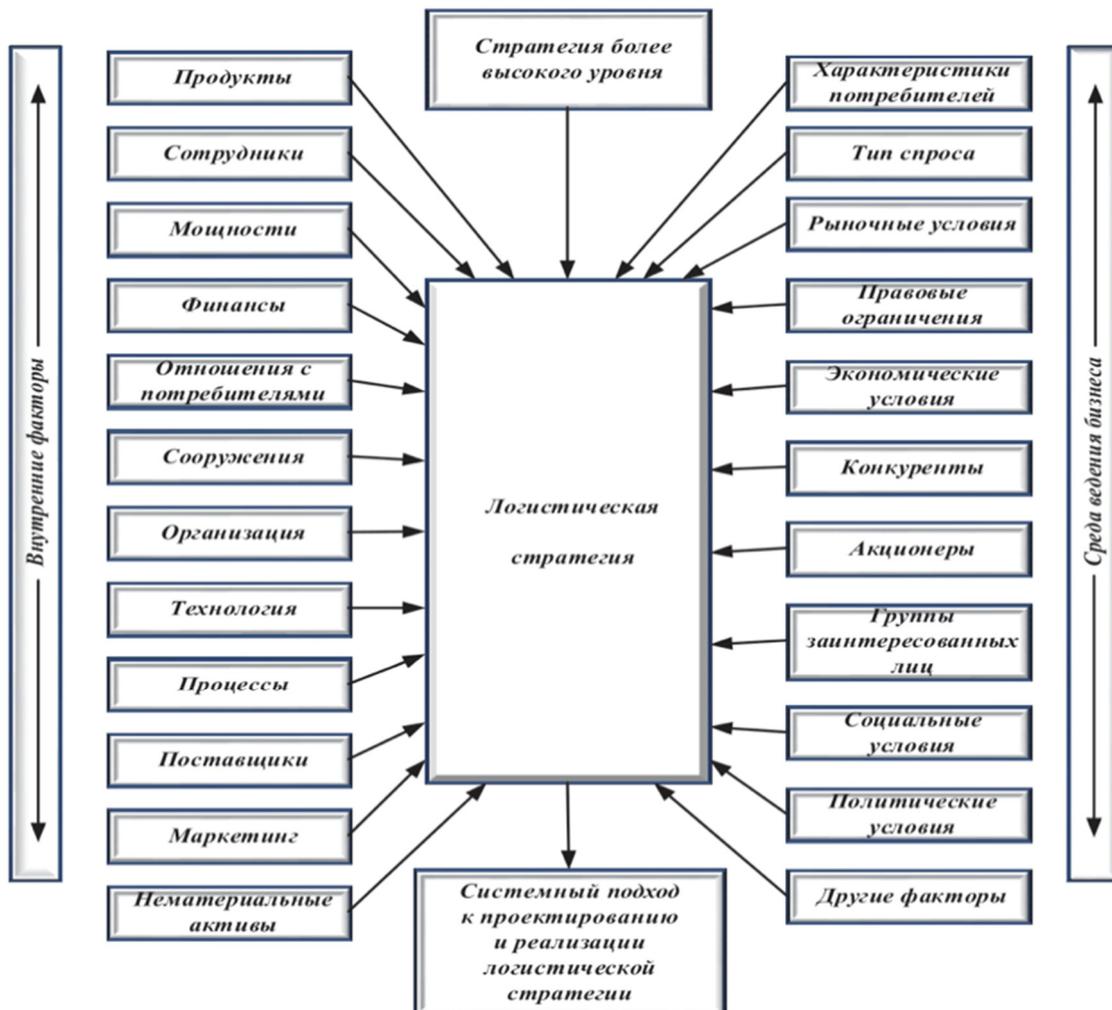


Рис. 3.4. Факторы, учитываемые при разработке логистической стратегии

Проектирование логистической стратегии включает следующие стадии:

1. Анализ стратегий более высокого уровня, таких как миссия, корпоративная и бизнес-стратегия. Логистическая стратегия должна работать на их поддержку и показывать, какими средствами будут достигнуты поставленные цели.

2. Обобщение полученных результатов в виде логистической миссии – заявления о целях управления цепями поставок.

3. Исследование внешней и внутренней среды бизнеса с целью определения тенденций их изменения на период в 5–10 лет.

4. Выбор фокуса и типа логистической стратегии, а также оценка ее взаимосвязи с маркетинговой и производственной стратегиями.

5. Определение целей, задач и рисков логистической деятельности.

Единого, универсального метода разработки логистической стратегии не существует. Но существуют рекомендации по шагам разработки логистической стратегии:

- отдавайте приоритет тем областям логистической деятельности, которые обеспечивают долгосрочное улучшение конкурентной позиции предприятия;

- часто изменяемая логистическая стратегия, направленная на использование краткосрочных рыночных возможностей, приносит мимолетные выгоды;

- будьте осмотрительны, принимая жесткие, негибкие логистические стратегии, которые могут устареть и при этом лишить предприятие возможности маневра;

- исключайте логистические стратегии, которые могут привести к успеху только при условии реализации наиболее оптимистичных прогнозов. Исходите из того, что конкуренты предпримут ответные меры и могут наступить времена с неблагоприятными рыночными условиями;

- атакуйте слабые, а не сильные стороны конкурента, и др.

Рассмотрим этапы формирования логистической стратегии.

Первый этап предполагает решение четырех задач:

1) ознакомление всех действующих и потенциальных партнеров предприятия с требованиями намеченной к созданию логистической стратегии;

2) учреждение рабочей группы, ответственной за реализацию логистической стратегии предприятия;

3) первоначальная оценка уровня выполнения предъявляемых к логистической стратегии требований;

4) проведение совещания всех участников и определение задач, стоящих перед каждым участником, и сроков их решения.

Базовой информацией для разработки функциональной стратегии логистики являются:

- заявление о корпоративной стратегии компании;
- данные интервью с высшим руководством об их ожиданиях в отношении логистики;
- данные SWOT-анализа;
- данные аудита логистических процессов компании.

Для начала, после проведения первого этапа подготавливается отчет по результатам диагностики текущего состояния и формируются рекомендации о целях подразделения логистики. На данный момент руководство компании согласовывает с ними общую стратегию развития логистики.

Вторая стадия состоит из отбора потенциальных партнеров, надежных и нацеленных на долгосрочное сотрудничество. На третьем этапе формируется совет по продвижению логистической стратегии. Главным управляющим директором является генеральный директор предприятия. В аналитическом отделе работают специалисты по логистике, которые подчиняются начальнику отдела. На данный момент в качестве экспертов и консультантов привлекаются другие люди. Профессионалы обеспечивают проведение экспертиз и анализируют экономиче-

скую целесообразность участия логистической компании в цепочке поставок.

Итогом данного этапа являются представленные участниками проекта отчёты о текущем состоянии.

После этого на четвертом этапе проводится заседание совета, где обсуждаются варианты желаемого развития стратегии с учетом требований всех участников и партнеров.

Пятое задание заключается в формулировании требований к проектируемой стратегии предприятия.

Третий этап определяет расходы на реализацию проектируемой стратегии, сроки и графики ее реализации. Следующим этапом является определение источника финансирования проекта.

Шестой этап нацелен на выполнение запланированных задач и процедур по реализации логистической стратегии.

Восьмой этап заключается в сравнении полученного результата с запланированным. Для устранения отклонений в результате разрабатываются мероприятия по достижению поставленных целей.

Девять этапов посвящены анализу и оценке деятельности партнеров – участников проекта, а также принятию решений о продолжении или исключении из состава участников.

Это означает, что любые стратегии становятся эффективными только тогда, когда они реализованы.

Практико-ориентированное задание

Пример: «Нестле Фуд»

Корпорация Societe pour l'Exportation des Produits Nestle S.A. представлена на российском рынке с 1996 г. Основной профиль компании «Нестле Фуд» – это производство и продажа продуктов питания.

Сегодня «Нестле Фуд» (далее Компания) является лидером российского рынка кофе, рынка шоколадных изделий и детского питания. Также Компания проявляет большую активность в сфере производства мороженого и бульонных кубиков. Многолетний успех Компании на российском рынке был достигнут благодаря ряду факторов.

В первую очередь, Компания укрепила позиции и расширила присутствие в России за счет инвестиций в местное производство и промышленную инфраструктуру, активного продвижения торговых марок, а также постоянного расширения и развития национальной сети сбыта. Компания владеет контрольными пакетами акций 7 фабрик по производству различных продуктов питания.

Для управления логистикой Компания использует дивизиональную линейно-функциональную структуру. Такая структура позволяет обеспечить эффективное руководство логистической деятельностью Компании и предусматривает функциональное разделение управленческого труда в структурных подразделениях и интеграцию логистического процесса в пределах всей Компании.

Корпоративная стратегия Компании заключается в осуществлении долгосрочных инвестиций в производство и логистику. В рамках этой стратегии Компания активно вкладывает средства в местное производство, разработку продуктов, отвечающих российским вкусам и традициям, а также использует местное сырье и компоненты.

Основными компонентами производственной и маркетинговой стратегии в Компании являются: стремление быть высокоэффективным производителем с низкими производственными затратами и качеством продукции мирового уровня;

-развитие проектов выпуска новой продукции;

-применение современных производственных и информационных технологий;

-применение современных методов планирования и управления.

Ключевыми факторами, определяющими конкурентоспособность Компании, является тщательное изучение рынка, анализ, его динамика, изучение отношений, складывающихся между компанией и потребителями, анализ деятельности конкурентов, прогнозирование конъюнктуры рынка, разработка предложений по выпуску новых товаров, управление ассортиментом выпускаемой продукции, формирование марочной политики, повышение конкурентоспособности товаров, формирование стратегии и тактики изменения цен, установление скидок и надбавок к ценам, учет затрат на маркетинг, реклама, персональные продажи, стимулирование продаж.

Основными задачами в корпоративной и маркетинговых стратегиях являются: постоянное внедрение новых подходов и инновационных идей на стратегических направлениях качества, издержек, дифференциации и фокуса, а также прогнозирование потребительского спроса и его удовлетворение.

Для поддержки производства Компания применяет логистическую концепцию/систему ERP, которая рассматривается как эффективный инструмент планирования и реализации стратегических целей компании в логистике, маркетинге, производстве, финансах.

Компания имеет разветвленную систему складского хозяйства, она использует только крупные региональные или национальные склады, находящиеся в основном в непосредственной близости от производителей продукции. Главная задача склада – накопление сбалансированного ассортимента продукции для удовлетворения потребительского спроса.

Дистрибуция продукции 7 фабрик осуществляется только через головной московский офис и через региональные представительства Компании. Дистрибуция является неотъемлемой частью логистической системы Компании, обеспечивающей наиболее эффективную организацию распределения производимой продукции. Дистрибуция охватывает всю цепь системы распределения: маркетинг, транспортировку, складирование и др.

Поставщики, услугами которых пользуется Компания, обеспечивают производственные подразделения комплектующими изделиями, полуфабрикатами, запасными частями, сырьем, материалами, рабочей силой, топливом и энергией, различного рода услугами, необходимыми для организации производства и дистрибуции продукции.

Основная логистическая стратегия Компании – стратегия ECR (немедленного реагирования на потребности рынка).

Для оценки результативности работы логистики на корпоративном уровне в Компании используется информационная система, позволяющая оценить все аспекты логистических операций в соответствии с выбранной логистической стратегией. Это первое и самое главное условие достижения высоких прибылей от применения логистики.

Современная корпоративная информационная система класса ERP позволила интегрировать управление движением материальных потоков, связанных с закупками, транспортировкой, складированием, хранением запасов и дистрибуцией. Современные логистические технологии, применяемые Компанией, обеспечивают своевременное поступление и обработку необходимой информации в масштабе реального времени. Компания рассматривает компьютеризацию всех функциональных логистических подразделений в качестве важного источника увеличения прибыли.

Логистика Компании совершенствуется и путем тесной взаимосвязи, сотрудничества с партнерами по хозяйственным связям, поставщиками, оптовыми фирмами и т.д. Для этого в Компании применяются логистическая технология и программное обеспечение SCM – «Управление цепями поставок».

Тщательная разработка логистических операций, привлечение квалифицированных кадров и их дальнейшее обучение обеспечивают высококачественное проведение всех логистических операций, способствуя росту прибыли и повышению конкурентоспособности Компании.

Компания использует несколько информационных систем: EME и Oral (системы складского и производственного учета продукции), которые используются на каждом складе и производстве. Объединяет эти программы операционная система учета NEZUM (разработка «Нестле»), которая служит для координации поставок, производства и распределения.

К примеру, система координации цепей поставок заключается в разбиении физических потоков на независимые периоды транспортировки и складирования, подготовке информации о фазе и состоянии потока в реальном масштабе времени. Благодаря периодической модернизации данных систем Компании удается постоянно улучшать управление постоянно усложняющимися логистическими процессами и повышать эффективность бизнеса.

Кейс-задача

Предприятие «Сигма» было создано в 1990 году в г. Москва при слиянии трех компьютерных компаний. «Сигма» планирует в ближайшее время пересмотреть отношение к логистическим операциям, которые осуществляются в России.

Предприятие производит и продает компьютерную продукцию, как персональные компьютеры, так и другую компью-

терную технику. 85 % всего оборудования продается в России и странах ближайшего зарубежья, 15 % – в странах дальнего зарубежья.

На последнем собрании акционеров было принято решение изменить политику в области логистики. Как показал анализ логистических процессов, в данной организации практически не контролируется процесс доставки товаров потребителям. При этом часто товары возвращаются из-за нарушения целостности упаковки и порчи товаров.

Компания «Сигма» сотрудничает с тремя небольшими транспортными компаниями, которые осуществляют доставку автотранспортом. Как показал анализ, данные транспортные компании в последнее время не справляются с объемом заказов «Сигмы».

Кроме того, из-за непостоянного спроса организация вынуждена хранить большое количество готовой продукции на складах в ожидании очередного заказа. Всего у организации два собственных центральных склада, которые располагаются в Москве.

Отделам и службам, отвечающим за выполнение логистических операций, было дано задание разработать предложения по совершенствованию логистики в организации.

Задание:

1. Выделите все проблемы, которые присущи предприятию «Сигма», и предложите мероприятия, которые позволят устранить каждую из проблем.

1. Выберите три логистические стратегии, которые могут быть реализованы на предприятии. **Рекомендации по выполнению задания:**

-Познакомьтесь с текстом кейса и поставленным заданием.

-Выделите основные проблемы и факторы, которые влияют на деятельность предприятия.

-Проведите генерацию вариантов решения проблем.

-Предложите мероприятия, которые позволят минимизировать выявленные проблемы.

-Выберите логистические стратегии, которые могут быть эффективно реализованы на предприятии.

Задание 2: Разработать логистические стратегии на примере компании: Microsoft, Apple, McDonald's.

ТЕМА 4. ВИДЫ ЛОГИСТИКИ И ОБЛАСТИ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1. Основные подходы и методы, применяемые в логистике

Профессионал, работающий в сфере управления логистикой, называется логистом. Профессиональные логисты часто сертифицируются профессиональными ассоциациями. Некоторые университеты и академические учреждения обучают студентов логистикам, предлагая программы бакалавриата и магистратуры.

Логистика означает, что координируются несколько отдельных действий. В 1991 году Комитет по управлению логистическими ресурсами Торговой организации США определил управление данной схемой как «процесс планирования, реализации и контроля эффективного и действенного потока и хранения товаров, услуг и связанной с ними информации». Последнее слово ограничивает определение бизнесом. Логистика может считаться транспортом после учета всех сопутствующих видов деятельности, которые учитываются при принятии решения о самостоятельном перемещении.

В некоторых компаниях все эти виды деятельности находятся в рамках одного отдела логистики. В других случаях она распределяется между отделами. Отдел логистики компании отвечает за управление логистикой, контроль и планирование. Компания не может заключить договор с третьей стороной на оказание конкретной логистической услуги.

Непосредственно термин «товары для бизнеса» часто ассоциируется с компанией с большим количеством мобильных продуктов, например, с производителем товаров для дома или сетевым магазином. Однако в сфере услуг также существует проблема с доставкой. Телевизионная сеть использует множе-

ство транспортных средств для сбора новостей. А на крупных спортивных мероприятиях данная сеть может присутствовать на десятках транспортных средств.

Или в пример можно взять логистику в сфере бизнеса.

В процессе производства фирма перемещает свою продукцию между заводами. У крупного автопроизводителя может быть несколько тысяч поставщиков, поставляющих детали на 50 заводов, которые собирают компоненты, которые будут использоваться, скажем, на 14 сборочных линиях. Поток должен контролироваться и регулироваться в соответствии с изменяющимися требованиями. Пополнение точно в срок требует наличия на складе небольших и точных поставок именно тогда, когда вам это необходимо— ни раньше, ни позже. Компоненты также должны быть без дефектов, так как нет возможности выбора запасной части. В процессе производства предприятия передают продукцию друг другу.

В логистике применяются широчайшее функциональное поле всяческих операций, которое обуславливает комплекс подходов и методов осуществляемых в ней.

Методологической основой сквозного управления потоковыми процессами является системный подход. Системный подход помогает изучить объект как комплекс взаимосвязанных подсистем, объединенных общей целью, выявить его объединяющие свойства, его внутренние и внешние связи. Математический анализ экономических процессов подтверждает возможности и условия общей оптимизации как структурных частей системы, так и логистической системы в целом. Из-за этого можно сделать вывод, что внедрение и разработка сложных логических программ является наиболее важным реалистичным приложением в управлении.

Системный подход нужен для обозначения системных принципов и норм, которые в последующем образуют работоспособность системы.

Целостность системы создается из небольшого количества принципов:

1. Всяческая совокупность различных характеристик, которые несут свой основной смысл в структурных, качественных и количественных системах

2. Образование полной сплоченности и целостности мысли и помыслов в структурировании систем и подсистем.

3. Порядок проведения и создания работоспособной системы.

При макроподходе логистическая система рассматривается как единая система. Её внутренняя взаимосвязь внутри самой системы никак не влияет на итоговое заключение и не принимается во внимание. Изучаются лишь начальный и конечный этапы в целостной в целостной системе, их еще называют входом и выходом, а также действия и процессы, возникающие в логистической среде на общеструктурном уровне.

Микроподход же работает с точностью да наоборот: позволяет изучить и управлять логистическим объектом непосредственно внутри системы. Исследуются внутренняя работа, структура и внутренние связи, возникающие между его элементами.

Детерминированность системы представляет собой полную предсказуемость результатов логистических процессов. Это реализовывается в момент, когда логистическая система проработана до такой степени, что отрицательное влияние внешних влияющих факторов на конечные результаты сведено до минимума в связи с высокой адаптивностью на основе соблюдения логистических принципов, устоев и условий, обговоренных выше.

Статический подход. Этот метод помогает решить вопросы логистики в определенный период времени. Часто его используют для анализа эффективности затрат, а также для расчета расположения логистических звеньев и создания цепочек поставок.

Динамический подход. Что касается этого метода, то название говорит само за себя, в отличие от статического подхода он предполагает разработку и изучение логических систем и подсистем и их взаимосвязей, находящихся в постоянном движении под воздействием внешних и внутренних факторов внешней среды.

Функциональный подход. Данный подход влияет на серьезное повышение эффективности анализа работоспособности логических систем и подсистем. Его работа характеризуется двумя неотъемлемыми взаимосвязанными понятиями: процессом функционирования системы и законом функционирования системы.

Процесс функционирования системы определяет изменение величины, которая характеризует эту систему, особенно под влиянием иных внешних факторов, способных кардинально перевернуть ход данной системы.

Что касается закона функционирования он, как и любой другой закон определяет совокупность правил, норм, предписаний и последовательности определенных действий, которые лежат в основе работы всей системы. Если следовать и применять данные законы, устраивать на их основе начальное состояние, непосредственно основную внутреннюю работу и конечные результаты в процессе управления и планирования, то строятся достаточно точные прогнозы и модели развития и работоспособности данного комплекса.

Экспериментальный подход. Он предполагает собой необходимое вмешательство в ход работы процессов внутри готовой

системы путем изменения структуры и способов деятельности, основной задачей данной системы является наблюдение за изменением функциональности механизма. Этот подход используется в случаях возникновения отклонений от заданных параметров функционирования логистических систем и подсистем. Приемы и методы, соответствующие этому подходу позволяют оптимально разобраться в сущности исследуемых проблем. Конечная цель его внести соответствующие необходимые логистические программы и поправки с учетом причинно-следственных связей и наложения разновекторных интересов.

В дополнение к основному методу, также используются описательные, нормативные и другие методы. В логистике так же.

Совокупность методов, используемых в логистике, основанных на логистических принципах и требованиях, считается логистическим подходом.

Выявлены последствия логистического подхода по сравнению с традиционным подходом. При непосредственном создании и управлении функциональными подсистемами

Традиционный подход заменял конкретную индуктивность на общую. Поэтому он называется индуктивным. Функциональные системы и подсистемы строятся этими методами путем объединения уже существующих или разрабатываемых отдельно элементов. Полный процесс построения системы в этом случае состоит из трех этапов.

Первый направлен на определение и формирование целей и задач отдельных подсистем, которые необходимо решить в рамках этих подсистем.

Второй создан для поддержания и установления жизнедеятельности систем, а именно для анализа информации, которая, собственно, и закладывает фундамент конструкции. Вместе с тем формируется система информационного обеспечения.

На третьем этапе из имеющихся составных элементов образуются требуемые функциональные подсистемы, совокупность которых путем подстройки входных и выходных контактирующих узлов составляет более или менее работоспособную систему.

Отличительной чертой логистического подхода от индуктивных является то, что он предполагает последовательный переход от общего к частному. В этом случае начальной точкой исследований и критерием в процессе управления является конечная цель, для достижения которой создается логистическая система. Если логистическая система еще не создана, то алгоритм действий для этого можно свести к четырем этапам.

На первом этапе устанавливаются общие цели будущей логистической системы, определяется круг проблем и задач, требующих решения, рассчитываются конкретные показатели, отражающие конечные и промежуточные результаты функционирования всей системы.

На втором этапе проводится анализ системных целей, задач, влияния внешних и внутренних факторов, определяются требования, которым должна соответствовать логистическая система и ее элементы, а также условия и ограничения, в которых она будет функционировать.

На третьем этапе, руководствуясь целями, задачами, требованиями, проектируются варианты моделей логистической системы и ее подсистем. Затем осуществляется отбор наиболее эффективных моделей.

На четвертом организационном этапе создаются и преобразуются структурные элементы сначала общесистемного значения, а затем подсистемного. Далее осуществляется формирование единой логистической системы и структуризации ее на подсистемы.

Каждый их этапов имеет свою определенную цель, но лишь совокупность их деятельности позволяет говорить и целостной работе всей системы.

Фундаментальной процедурой любого исследования, в том числе и логистического, является научный метод. Он состоит из трех этапов (рис. 4.1):



Рис. 4.1. Научный метод в управлении логистикой

Условием применения научного метода является системная ориентация, которая представляет собой особенность, отражающую взаимосвязь и взаимозависимость протекающих процессов и явлений.

Основываясь на том, что объектом изучения логистики являются материальные, денежные, информационные, энергетические и другие потоки, в процессе управления ими приходится решать задачи по оптимизации пути от первичного источника до конечного потребителя.

В логистике используется вся совокупность методов, теорий и видов анализа, которые разработаны и применяются для решения общих или локальных задач в сферах производства и обращения. Среди них нельзя выделить более или менее важные. Каждый из них в определенной ситуации может играть решающую роль в достижении поставленных целей.

С точки зрения логистики по ряду характерных признаков все методы можно условно объединить в три группы:

- Экономико-математические методы.
- Методы прогнозирования.
- Неформальные методы.

Совокупность экономико-математических методов, представляющая наиболее обширную методологическую группировку визуально, изображена на рис. 4.2.

Разработка оптимальных решений составляет значимость для логики в сфере ее управления. Они применяются в управлении логистикой для повышения качества принимаемых решений. Практически эти методы можно рассматривать как разновидности моделирования. Специфичность именно данной группы методов обусловлена необходимостью выбора одного варианта из нескольких имеющихся альтернатив. Наиболее распространенными методами данной совокупности являются платежная матрица и дерево решений.

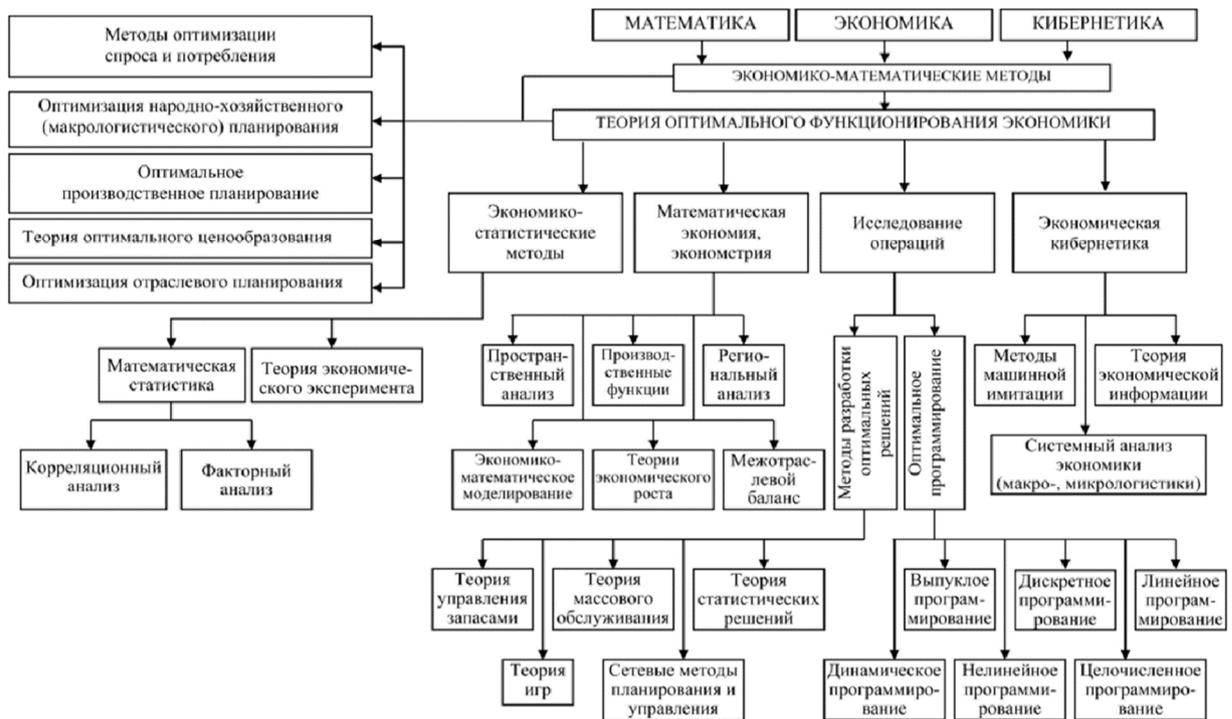


Рис. 4.2. Структуризация экономико-математических методов, применяемых в логистике

Часто в управлении логистикой приходится принимать решения в условиях неопределенности. Эти задачи возникают при необходимости действовать в ситуации, известной не полностью. Субъект, принимающий решения, как правило, располагает правом выбора стратегий. Пользуясь этим правом, он может в процессе отбора применить определенную стратегию либо принять решение путем жеребьевки, выбирая стратегию полагаясь на случай.

Последствия возможных решений зависят от неизвестного параметра, который относится к “стратегии природы” или же определяется лицом, активно противодействующим принимающему решение. Для первой ситуации наибольший эффект дает применение теории статистических решений и теории управления случайными процессами, для второй ситуации – теория игр.

Методы прогнозирования. Он основан на предположениях, необходимых для планирования неконтролируемых бу-

дущих процессов или явлений. Метод прогнозирования основан на прошлом опыте, что обеспечивает объективность в принятии решений. Практическое применение логистических исследований имеет большое значение. Круг рассматриваемой проблемы очень широк.

Прогнозирование на макроэкономическом уровне используется для определения общего состояния экономики. В том числе опережающие тренды, отражающие рыночную конъюнктуру, помогают такому заинтересованному лицу выбрать в будущем подходящие стратегии и тактики, которые в ближайшее время позволят ему получить прибыль для себя. Конечным результатом является создание или улучшение соответствующей логистической системы для эффективной работы в ожидаемых условиях.

Предвосхищение развития технологий помогает заранее просчитать экономическую эффективность операций и выбрать правильное направление в организации и управлении логистическими системами, особенно в сфере логистики и производства, что напрямую влияет на экономическое состояние субъекта. Процесс воспроизводства зависит от развития техники.

Предвосхищение конкурентных событий позволяет предвидеть стратегические и тактические действия конкурентов. Это дает возможность провести предварительную нейтрализацию деструктивного процесса. Минимизация негативных последствий за счет соответствующей реализации в логистике и адаптации к новым условиям.

В нестабильных динамических ситуациях на помощь приходят сложные прогнозы, основанные на опросах и исследованиях. Он использует информацию из многих аспектов жизни, например, рыночные показатели группы продуктов могут быть определены с учетом предстоящих изменений в состоянии экономики. В политической среде, технологиях, экологических

стандартах или в приоритетах социальных ценностей, смене традиций и т.д.

Это особенно актуально в связи с произошедшими событиями между РФ и странами Запада, а именно наложение санкций, которые нельзя никак игнорировать и обойти при строении прогнозов и исследований. Как и в предыдущих, в данном случае механизм логистической системы должен быть готов к восприятию корректировок для адаптации к новым требованиям реальной действительности и ожидаемых ситуаций.

Совокупность методов прогнозирования можно подразделить на две категории: количественные и качественные методы

В логистической системе качественные методы используются, когда объем доступных данных недостаточен или когда количественные модели неоправданно дороги.

Помимо формальных методов управления производственно-хозяйственной деятельностью в сфере логистики незаменимы и неформальные методы. Это включает:

- Как давать устную информацию. (получение и передача информации посредством переговоров, радио, телевидения, общения с людьми и др.)
- Как записывать данные. (Получение и отправка информации через газеты, журналы, годовые отчеты и т.д.)
- Искусственный интеллект и многое другое.

Эффективность логистических методов и приемов при проектировании систем управления логистикой очень серьезна в условиях разного уровня заинтересованности и различий в задачах. Разрешение споров зависит от представительства и логистической интеграции. Это поможет вам разработать правильные стратегии для достижения основных целей вашей организации и решения сопутствующих проблем.

Использование логистики в организации производственно-хозяйственной деятельности дает возможность не только

управлять предприятием, но и выбирать основное направление политики. Но и управлять деятельностью микросистемы в целом для определения эффективности ее работы в ней согласно выбранной стратегии

Ознакомившись с методологическим обеспечением научной направленности, можно и в общих чертах выразить понятие логистики. (рис. 4.3).

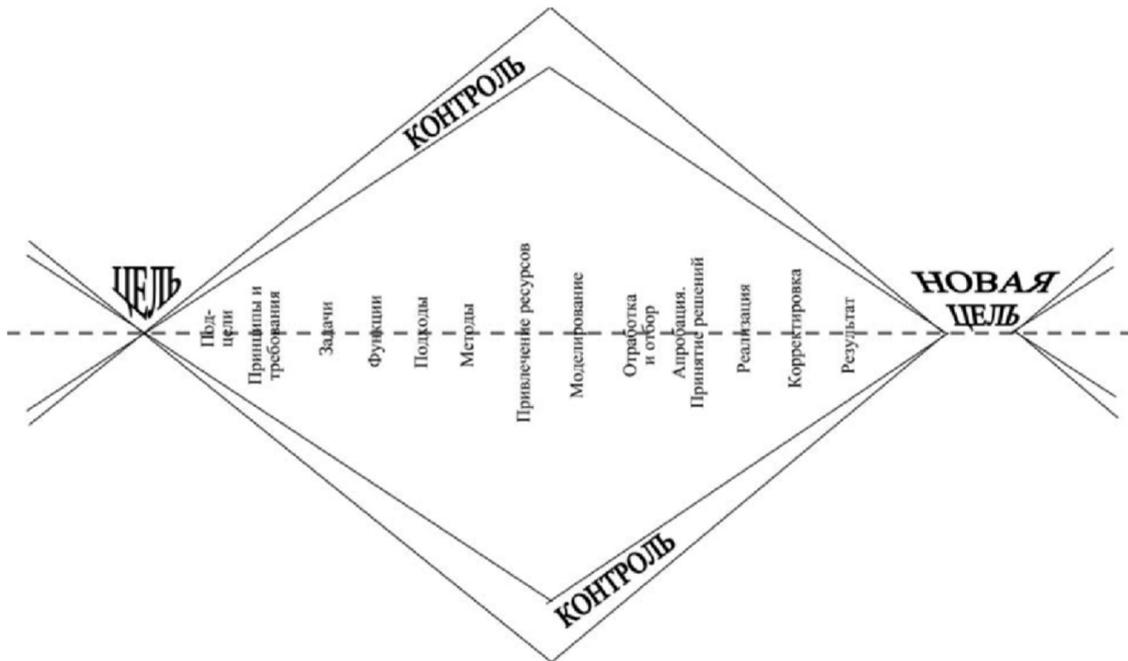


Рис. 4.3. Концепция логистики в общем виде

В промышленных фирмах стран с рыночной экономикой в основном применяются две формы организации материально-технического обеспечения, функционирующего на принципах логистики, – централизованная и децентрализованная. Каждой из указанных форм может быть присуща сгруппированная или разбросанная служба снабжения и сбыта. При сгруппированной службе все ее подразделения, выполняющие отдельные функции (снабжение, сбыт, хранение запасов, перевозки и т. д.), находятся в ведении одного отдела. Для разбросанной службы

характерно рассредоточение линейных подразделений по двум или более отделам.

Централизация в принципе считается целесообразной, если только она не сковывает инициативу предприятий, входящих в ту или иную фирму и специализирующихся на выпуске определенных видов продукции. Основные преимущества централизации управления службами материально-технического обеспечения заключаются в снижении издержек и создании условий для разработки единой заготовительной, сбытовой и транспортной политики фирм. Импульсом к более широкому применению на фирмах западных стран централизованной формы организации управления материально-техническим обеспечением послужила переориентация производства на выпуск товаров, нужных определенным категориям потребителей. Это привело к росту расходов, связанных с реализацией готовой продукции.

Обычно централизованная форма управления материально-техническим обеспечением применяется на фирмах, выпускающих однородную продукцию и имеющих небольшое число предприятий, расположенных в одном регионе. Предпочтение децентрализованной форме управления отдается на фирмах с предприятиями, размещенными в различных районах и специализирующихся на выпуске одного или нескольких видов продукции (т. е. на фирмах с диверсифицированным производством). Иногда используется смешанная форма управления. Она встречается на фирмах с предприятиями, потребляющими разное сырье и материалы и вместе с тем имеющими большой объем поставок некоторых из них.

Сокращение издержек обращения при централизации материально-технического обеспечения достигается за счет того, что она, способствуя укрупнению партий приобретаемых товаров у поставщиков (т. е. при такой организационной форме фирмы могут выходить на рынок как крупные оптовые покупа-

тели), делает возможным более широкий выбор последних и создает условия для выгодного контрактования транспорта и получения скидок на цену товаров. При децентрализованной форме организации служб снабжения и сбыта производственные отделения и предприятия фирмы вынуждены делать закупки сравнительно небольшого объема и нести из-за этого существенные транспортные расходы.

Централизация материально-технического обеспечения сокращает издержки обращения еще и за счет уменьшения материальных запасов в каждом производственном отделении и предприятии фирмы, снижения затрат на проектирование и эксплуатацию меньшего числа информационных контролируемых систем. В то же время повышается координация работ с другими службами фирмы, создается основа для более успешного разрешения возникающих между ними конфликтов и установления более действенного контроля за распределением и потреблением.

Вместе с тем хотелось бы отметить, что централизация управления материально-техническим обеспечением вызывает определенные сложности. Это, в частности, относится к тем фирмам, в которых отдельные предприятия и подразделения несут полную ответственность за получение прибыли. Обладая автономией и подвергаясь относительно менее жесткому контролю со стороны руководства фирмы, они опасаются, что централизация в области материально-технического обеспечения может привести к ущемлению свободы их выбора. Как уже отмечалось, централизованная и децентрализованная формы организации управления материально-техническим обеспечением на фирмах могут иметь сгруппированную и разбросанную службы снабжения и сбыта товаров. Все многообразие подходов к проблемам управления можно формализовать рядом схем, отражающих их типичные черты.

Тот или иной способ совершенствования движения грузопотока связан с экспериментом, ставящим своей целью полное удовлетворение спроса при минимальных расходах. В фокусе фирм второй ступени находится проблема прибыльности. Фирм третьей ступени пока что мало, но они имеют тенденцию к численному росту. Для этих фирм характерен стратегический подход к ведению дел и контролю. Миссия управления снабжением на третьей ступени заключается в превращении в единое целое всего процесса снабжения с грузопотоками готовой продукции и грузопотоками сырья. Управление снабжением здесь направлено на решение стратегических проблем, таких, как переход к стратегии снабжения, адекватное реагирование на изменение обстановки под влиянием внешних факторов и т. д.

Такой стратегический подход обеспечивает усиление взаимодействия с функциями снабжения и другими функциями и действует как звено в цепи всей предпринимательской деятельности фирмы. Важно и то, что этот подход к управлению объединенным снабжением, наряду с повышением эффективности использования постоянного капитала, способствует сокращению оборотного капитала. В результате структура фирм третьей ступени благоприятствует успеху ведения дел, улучшению финансового положения, повышению эффективности инвестиций и т. д.

В фирмах первой ступени снабжение реализует группу функций. Каждая отдельная функция преследует свою цель; при этом цели маркетинга часто противоречат целям отраслей, связанных с производством. Снабжение в фирмах второй и третьей ступеней функционирует как единое целое на основе баланса оптимумов для подразделений, связанных как с маркетингом, так и с производством. Такое положение во многом зависит от способностей администраторов, которые объединяют функции снабжения. Успех, в свою очередь, зависит от степени

этого объединения. Большое значение фирмы западных стран уделяют подготовке и качеству управленческого персонала, ведущего логистическую деятельность. Администраторы-руководители в своем подавляющем большинстве (более 70%) не только контролируют непосредственно логистические операции, но и стараются определять кадровую политику в своей области. Интерес представляет и бюджет времени административного аппарата, занимающегося, например, снабжением, когда директор и вице-президент фирмы на общую администраторскую работу тратят значительно больше времени, чем на любой другой вид деятельности. У менеджера этого времени меньше. Управляющие всех трех уровней большую часть рабочего времени тратят на контролирование транспортировки и хранения: от 35% у менеджера до 28% у директора и вице-президента фирмы.

Между тем на урегулирование вопросов, связанных с другими функциональными обязанностями, эти администраторы выделяют свыше 10% времени. Кроме того, большинство администраторов, занимающихся узкой деятельностью в области снабжения, относят к снабженческим функциям следующие четыре аспекта: 1) прогнозирование сбыта; 2) планирование производства; 3) поставки; 4) упаковку. Это подтверждает тезис о том, что в области управления логистикой нет закрытых специализированных зон. Границы служебных обязанностей администраторов, занимающихся деятельностью в области снабжения, расширяются. Первоначально их основная деятельность сосредоточивалась на транспортировке и хранении. Они почти совсем не тратили времени на урегулирование вопросов, связанных с выполнением внутри фирмы других важных функций, таких, как маркетинг, производство, финансовые дела, обработка данных и др. Такое положение резко изменилось. В настоящее время появилась потребность в согласовании и урегулировании

программ снабжения, связывающих другие отрасли внутри фирмы, а также покупателей и других заинтересованных лиц за пределами фирмы.

Постоянная перестройка работы крупной промышленной корпорации под воздействием НТП и конкуренции неизбежно связана с перемещением огромных объемов товарно-материальных ценностей, нарушением сложившейся и формированием новой системы взаимосвязей между различными функциональными звеньями, переориентацией производственных, сбытовых и снабженческих подразделений, что требует оперативного решения большого количества сложных, конфликтных проблем, возникающих на всех уровнях управления. Важнейшей задачей управленческого аппарата в подобных условиях становится обеспечение такой реорганизации в кратчайшие сроки и с минимальными потерями.

Необходимость принятия решений в короткие сроки, с привлечением большого количества специалистов значительно увеличивает нагрузку как на функциональных руководителей среднего звена, так и на высший уровень управления организацией. Практика американских фирм показывает, что объединение усилий специализированного аппарата управления крупной корпорации в условиях постоянных изменений во внешней среде невозможно обеспечить без создания на различных уровнях специальных управленческих механизмов, основной задачей которых становились бы объединение на временной или постоянной основе функциональных звеньев и координация их действий для достижения четко определенных целей. В небольших корпорациях с массовым характером производства, действующих в относительно стабильных условиях, весь объем координирующих функций, как правило, сосредоточен на высшем уровне управления.

Однако по мере роста масштабов производства, номенклатуры продукции, расширения сферы деятельности корпорации, увеличения числа уровней управления процесс управления материальными потоками усложняется настолько, что встает вопрос о создании специальных механизмов межфункциональной координации в этой области. Можно выделить два основных направления совершенствования координации в подсистеме управления материальным потоком на фирме.

Первое направление – это усиление взаимодействия между различными функциональными звеньями за счет улучшения различных экономических механизмов, использование которых выступает как один из основных путей обеспечения координации между различными функциональными областями в пределах фирмы.

Второе направление – достижение необходимого уровня координации через организационные преобразования в структуре корпорации. Эти направления, как правило, на практике не противопоставляются друг другу, а развиваются параллельно, дополняя друг друга, причем их оптимальное соотношение рассматривается как необходимое условие успеха при формировании подсистемы управления материальным потоком. Важной задачей при формировании подсистемы выступает также обеспечение такого баланса между процедурными и организационными механизмами, который в наи большей степени соответствовал бы условиям данной фирмы. На практике довольно широко используются различные методы координации с помощью специально разработанных процедур и моделей, регламентирующих действия менеджеров в области управления материальными потоками. Это должностные инструкции, общие и специальные нормативные документы, определяющие задачи, полномочия и последовательность действий управляющих различных функциональных служб и их подчиненных по управлению

материальными ресурсами и запасами на различных этапах их движения. Особенность такого механизма координации состоит в том, что он действует надежно только в условиях достаточно высокой стабильности, так как правила и инструкции указывают исполнителям не только, что следует делать, но и каким образом.

Этот механизм, как показывает практика американских корпораций, наиболее эффективен в условиях, когда ситуации и действия исполнителей регулярно повторяются, легко предсказуемы и не требуют новых решений. Именно такие условия формируются в том случае, когда корпорация осуществляет массовое крупносерийное производство, выпускает постоянный ассортимент продукции, закупает ограниченную номенклатуру ресурсов, имеет устойчивые связи с потребителями и т. д. Указанный механизм координации наиболее полно соответствует функционально-разрозненной схеме распределения ответственности в области управления материальным потоком. В последние годы в американских корпорациях значительное внимание уделяется совершенствованию управления материальными ресурсами с помощью ЭВМ и специализированных информационных систем.

Совокупность процедур такого рода, объединенных в систему, получила в управленческой литературе название системы «планирования потребности в материалах» (Materials Requirement Planning) или системы «планирования и управления материальным потоком» (Logistics Planning System). В 1980-е годы системы такого типа получили широкое распространение. С их помощью обеспечиваются согласование и оперативное регулирование планов и действий сбытовых, производственных и снабженческих звеньев в масштабах фирмы с учетом постоянных изменений.

Структура системы, т. е. набор планов и процедур и характер их взаимодействия, а также тип ЭВМ и другие технические характеристики системы зависят от конкретных особенностей работы корпорации. В то же время набор основных элементов системы и ее логистическая схема в большинстве случаев являются общими (рис. 9.5). Использование таких систем обеспечивает значительные улучшения в работе самых различных фирм независимо от их размеров и производственной специализации. В частности, по данным обследований, своевременность обеспечения материалами при использовании такой системы повышается до 95–97% против 85–90%, уровень запасов готовой продукции на складах сокращается на 10–12%, объем незавершенного производства – на 20–30%, число нарушений сроков поставок – в среднем на 30–35%¹. Затраты на внедрение таких систем и сроки их окупаемости сравнительно невелики.

Наиболее широкое распространение получили три разновидности организационных механизмов:

1) когда формируются специальные функциональные звенья, в которых контролируются все или большая часть плановых, административных и контрольных функций, регламентирующих движение материального потока через корпорацию и нуждающихся в координации. Этот путь получил самое широкое признание на практике;

2) когда назначается специальный управляющий или группа координации, основной задачей которых является координация процесса принятия решений по управлению материальным потоком в основных функциональных блоках;

3) когда создаются матричные механизмы, основанные на двойном подчинении звеньев, от которых зависит эффективное производственной и сбытовой деятельности.

Детализация функций и разработка внутренней структуры органов управления материальным потоком являются сложным

многоступенчатым процессом и состоят обычно из следующих этапов:

1) выявление и четкое определение круга вопросов, для решения которых формируется орган управления материальным потоком;

2) определение основных видов деятельности, необходимых для достижения поставленных целей, их классификация и группировка по функциям;

3) объединение однотипных функций в группы и формирование на их основе структурных звеньев, специализированных на выполнении этих функций;

4) разработка схем прав и обязанностей руководителя каждого структурного звена;

5) соединение звеньев в единое структурное подразделение или их совокупность в соответствии с установленным набором целей и задач в данной области;

6) интеграция данного подразделения с другими звеньями структуры управления. В соответствии со спецификой вопросов, возникающих в корпорациях при формировании отдела управления материальным потоком, существует большое количество модификаций внутренней структуры таких подразделений. В то же время все эти варианты основаны на общей модели и ориентированы на решение сходных вопросов. Характерны три наиболее общих варианта структуры аппарата управления материальным потоком по функциональному признаку.

Первый вариант чаще всего используется в корпорациях, выпускающих продукцию промышленного назначения, и ориентирован на повышение эффективности использования сырья и материалов на стадии снабжения и в процессе обработки. Основными проблемами здесь являются: необходимость постоянной увязки работы снабженческих и производственных подразделений, обеспечение оперативного регулирования движения

материального потока через производственные звенья, организация хранения и контроля за использованием материальных ресурсов на всех этапах их движения. Структура, ориентированная на решение этих проблем, формируется обычно из трех функциональных звеньев (рис. 9.7). В первом концентрируются плановые и координирующие функции, во втором решаются задачи снабжения производства, в третьем осуществляются контроль и регулирование движения материального потока в целом. Первые два подхода к построению аппарата управления материальным потоком базируются на организационном разделении функций снабжения и сбыта. При этом основное внимание уделяется упорядочению всего процесса управления товарно-материальными ценностями на соответствующих этапах их движения.

Однако, учитывая огромное разнообразие проблем, возникающих в этой области и требующих для своего разрешения постоянной координации и увязки действий всех подразделений, через которые проходит материальный поток, многие фирмы были вынуждены пойти на создание полностью интегрированных организационных механизмов. Важная особенность данного, третьего, подхода состоит в том, что в едином органе руководства концентрируются все функции управления материальным потоком в корпорации, т. е. объединяются плановые, управленческие и контрольные функции, регламентирующие движение материального потока, обеспечивается координация работы всех управленческих звеньев и на этой основе достигаются наилучшие показатели использования товарно-материальных ценностей.

Первые попытки усиления значимости логистических функций были предприняты в конце 1950-х – начале 1960-х годов. На данной стадии организационные изменения привели главным образом к усилению функций управления запасами и

складированием в пределах традиционных сфер деятельности. Однако большинство традиционных подразделений не претерпело изменений и в общей иерархической структуре управления организацией. Лишь в некоторых организациях предусматривалась ответственность за согласование действий между подразделениями, занимающимися транспортировкой и управлением запасами. Вторая стадия. Эта стадия охватывает конец 1960-х – начало 1970-х годов (рис. 9.12). Для данной стадии характерно выделение логистики как самостоятельной службы, сопровождаемое повышением ее полномочий и ответственности. Функции физического распределения и/или управления материальными ресурсами получили признание наряду с финансированием, производством и маркетингом. Логистические подразделения стали оказывать существенное влияние на разработку общей стратегии организации. Третья стадия. Эта стадия развития организационных структур управления появилась в 1980-х годах. Она характеризуется стремлением к объединению всех логистических функций и операций под общим руководством.

Цель объединения состоит в стратегическом управлении всеми товарно-материальными потоками и запасами ради достижения минимальных логистических издержек и получения максимальной прибыли. Переходу к данной стадии способствовало бурное развитие информационных систем, которые подняли уровень планирования и оперативного управления на новый уровень и обеспечили возможность интеграции логистических операций. Организации, которые достигли третьей стадии в совершенствовании организационной структуры управления, помимо прироста прибыли добились улучшения балансовых показателей вследствие сокращения объема запасов, уменьшения дебиторской задолженности и увеличения денежного потока. Отметим, что третьей стадии совершенствования достигло небольшое число организаций, в основном это корпорации с ми-

ровым именем. Большинство же организаций находится на второй стадии. Анализ работы руководителей организации по логистике (исполнительного директора по логистике или заместителя директора по логистике) показывает, что должностная инструкция для них включает выполнение следующих функций: основной, ключевых и повседневных.

Основная функция – управление и контроль логистической деятельности и участия в процессе принятия корпоративных решений. Ключевые функции охватывают следующие направления работы руководителей:

- планирование, найм, обучение и мотивацию персонала для достижения корпоративных целей;

- разработку годового плана для утверждения вышестоящим руководством, а также перспективных планов развития организации;

- обеспечение дирекции и вышестоящего руководства планом действий и операций, согласованных с корпоративными целями и политикой организации, а также с текущими планами и бюджетом;
- разработку и внедрение более эффективных путей распределения продукции благодаря совершенствованию и оптимизации процессов на всех этапах движения продукции;

- работу с другими отделами по координации деятельности. Планирование эффективных путей движения материальных потоков и обслуживания клиентов. К повседневным функциям относят такие направления деятельности руководителей:

- разработку годовых и пятилетних планов;

- разработку текущего бюджета;

- санкционирование основных капиталовложений;

- найм и увольнение персонала;

- санкционирование новых систем, которые непосредственно участвуют в процессе логистической деятельности;

- разработку маршрутов движения экспортных и импортных грузов;
- авторизацию счетов на оплату;
- обслуживание некорпоративных клиентов;
- ведение переговоров;
- разработку и внедрение усовершенствованной системы управления, контроль деятельности;
- выбор поставщика, способа упаковки, определение размера закупаемой партии;
- планирование инвентаризации и деятельности по работе с клиентами. Определение возможных расходов и прибыли;
- прогнозирование спроса, определение и принятие решений о системе и частоте поставок. Четвертая стадия.

Ряд исследователей, говоря о концепции организации XXI века, считают, что независимо от агрегирования и дезагрегирования функций организации стремятся максимально сосредоточить усилия на управлении, ориентированном не на функции, а на процессы. В пользу этого приводится три довода. Во-первых, усилия фирмы должны быть направлены на создание дополнительной стоимости для потребителей. Стало быть, все логистические действия должны содействовать наращиванию потребительского излишка. Во-вторых, организационная поддержка логистики как часть общего бизнес-процесса требует, чтобы все средства, необходимые для работы, были доступны независимо от их функциональной принадлежности. И в-третьих, работа, организованная как целостный процесс, должна создавать синергический эффект.

Таким образом организационная структура управления, построенная по принципу вертикальной функциональной иерархии, постепенно должна принять вид ориентированной на процесс горизонтальной структуры управления. По проекту известной в мире консультационной фирмы по управлению

McKinsey горизонтальная организационная структура содержит следующие десять ключевых элементов.

1. Строить работу в первую очередь на организации процессов, а не на решении отдельных задач. Ориентироваться на целевые нормативы, связанные с удовлетворением запросов потребителей, такие, как низкие цены и быстрое обслуживание.

2. Выровнять иерархию (придать ей более плоскую структуру), минимизируя дробление процессов. Лучше формировать параллельные команды так, чтобы каждая выполняла бо́льшую часть или все операции отдельного процесса, чем цепочку команд, выполняющих одну или несколько отдельных операций для многих процессов.

3. Возложить на ведущих руководителей ответственность за организацию и осуществление процессов.

4. Привязать целевые нормативы и систему оценки результатов деятельности фирмы к каждому виду работ, связанных с удовлетворением запросов потребителей.

5. Сосредоточить усилия на организации и планировании работы команд, а не отдельных исполнителей. Отдельные исполнители в одиночку не в состоянии постоянно совершенствовать операционные потоки.

6. При любой возможности совмещать управленческие и неуправленческие функции и операции. Предоставить командам полномочия самостоятельно нанимать работников, оценивать результаты работы и осуществлять календарное планирование.

7. Уделить особое внимание тому, чтобы каждый работник обладал навыками в нескольких видах деятельности. Фирме не нужны многочисленные узкие специалисты.

8. Информировать и обучать людей своевременно, именно когда это требуется для выполнения конкретной работы. Абстрактные понятия дойдут до тех, кому они нужны в работе, без

управленческой волокиты только в том случае, если рядовые исполнители (продавцы, механики и т. д.) обучены, как ими пользоваться.

9. Максимизировать контакты всех сотрудников организации с поставщиками и потребителями. Это означает, что все работники объединенных команд должны постоянно находиться в местах совершения сделок, непосредственно общаясь с партнерами и клиентами.

10. Наладить материальное поощрение не только повышения квалификации отдельных сотрудников, но и наращивания компетентности команд в целом.

Логистическая система способствует созданию эффективного управления организацией, которое обладает некоторыми характерными чертами независимо от масштабов проблемы или управляемого процесса, как-то:

- существование стратегических целей организации;
- разработка тактических целей, подчиненных достижению стратегических целей;
- правильный выбор единиц измерения, приближающий к конкретным целям (например, эффективность использования ресурсов или время);
- определение нормы или контрольных цифр в выбранных единицах (например, срока выполнения заказа или суммарной трудоемкости в нормо-часах выполнения заказа);
- сравнение информации об управляемом процессе со стандартами, нормами или контрольными цифрами; Система управления имеет вход, т. е. определенную цель в зависимости от уровня иерархии управления. Не всегда ясно, как узнать, что реализация целей, определенных в самом начале цикла управления, является успешной. В самом деле, успех в одном аспекте деятельности может привести к неудаче в другом.

Выбор параметров оценки деятельности, смысл которой – достижение этих целей, диктует тип единиц измерения результатов деятельности. С этого этапа начинается контроллинг. Например, вас назначили ответственным за освоение новой продукции, и вы в первую очередь заинтересованы в том, чтобы она была высокого качества. В то же время работники бухгалтерии заинтересованы в снижении издержек производства, а экономисты – в его эффективности.

Каждый из участников производства прав со своей точки зрения, но может возникнуть ситуация, когда различные критерии сталкиваются и нужно выбирать наиболее важные из них. Такую ситуацию характеризуют, например, противоречия между сторонниками производства товаров или услуг высокого качества и сторонниками производства их по низкой цене (хотя высокое качество не всегда означает высокую стоимость). Как показывает опыт работы с персоналом, принимаемые контрольные цифры будут более напряженными, если привлечь сотрудников к определению параметров.

Не менее важный этап – получение информации по каналам обратной связи о промежуточном результате. Здесь нельзя ошибаться в интервале времени получения информации и ее объеме. Затем идет этап сравнения установленных параметров и норм с информацией о промежуточном результате. Искусство менеджера заключается в умелом определении (вручную или с использованием ЭВМ) уровня рассогласования между заданными и фактическими значениями параметров: ведь от этого зависит выработка регулирующего воздействия на процесс управления. При этом могут усиливаться или ослабляться воздействия механизма мотивации работников, включаться или отключаться дополнительные корректирующие звенья (а соответственно и ресурсы) или применяться сила власти.

4.2. Виды логистики

В современном мире логистика необычайно востребована и актуальна. Всевозможные виды логистики находят применение практически во всех сферах человеческой деятельности. Логистический подход и принципы позволяют значительно снизить издержки, связанные с управлением самыми разнообразными потоками: материальных ресурсов, денежных средств, информации, транспорта, энергии и др. Логистика позволяет сделать планирование и управление процессами более упорядоченным, эффективным и системным. В связи с этим в логистике появляется множество направлений, функциональных сфер и видов. В современных условиях специалисты выделяют несколько видов логистики. Логистику можно классифицировать по масштабу решаемых ею задач.

Можно управлять магазином, а можно оптимизировать деятельность федеральной транспортной системы. Управление заводом не сопоставить с построением логистической системы государства. Соответственно, применяемые в том или ином случае логистические методы, приемы и инструменты будут отличаться своим назначением и масштабом.

Классификация видов логистики по масштабу приведена на рисунке 4.4.

<i>Металогистика (гигалогистика)</i>	<i>Макрологистика</i>	<i>Мезологистика</i>	<i>Микрологистика</i>
<ul style="list-style-type: none"><i>построение глобальных логистических систем и управление ими</i>	<ul style="list-style-type: none"><i>исследование и управление потоками на муниципальном, региональном и государственном (национальном) уровне</i>	<ul style="list-style-type: none"><i>управление потоками в системе взаимосвязанных предприятий одной отраслевой принадлежности</i>	<ul style="list-style-type: none"><i>управление потоками в рамках конкретного предприятия или группы предприятий имеющих тесные хозяйственные связи</i>

Рис. 4.4. Классификация логистики по масштабу

Примером металогической системы может служить Евразийский экономический союз с единым торговым пространством. К макрологистике относится управление логистическими потоками в экономической системе страны в целом. Мезологистика решает вопросы логистики, например, в системе «автомобильный завод – поставщики комплектующих – сеть дилерских салонов». Микрологистика – управление потоками конкретного завода, магазина, склада.

Виды логистики можно также классифицировать по типу ресурсов. Как известно, объектом изучения и управления в логистике являются потоки, которые можно разделить на материальные, информационные, сервисные, финансовые и прочие. В соответствии с такой классификацией выделяются следующие виды логистики по типу ресурсов:

- материальная логистика – управляет материальными потоками (сырья и материалов, незавершенного производства, товаров, груза и пр.);
- информационная логистика – управляет потоками информации, оперирует большими массивами данных, организует построение коммуникационных сетей;
- финансовая логистика – управляет денежными потоками (cash flow), например, в банковской сфере;
- кадровая логистика – занимается людскими потоками: приемом и увольнением сотрудников, реструктуризацией штата, организацией переводов работников, анализом причин и устранением «текучки»;
- сервисная логистика – определяет необходимые услуги, обеспечивает надлежащее качество предоставленных услуг, формирует и оптимизирует сервисную службу предприятия, организует предпродажное и послепродажное обслуживание.

Рассмотрим основные виды логистики и их характеристику. Виды логистики (по функциональным признакам) и решаемые ими вопросы представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Виды логистики (по функциональным признакам) и решаемые ими вопросы

Транспортная логистика	<ul style="list-style-type: none"> • выбор видов транспорта; • выбор маршрута и способа доставки; • загрузка транспортных средств; • организация доставки груза в нужное время и место
Складская логистика	<ul style="list-style-type: none"> • определение схемы расположения складов, параметров склада; • организация складских операций: приемка товара и его отпуск, погрузка-разгрузка, определение зон хранения; • организация документооборота; • оценка эффективности работы склада: грузооборот, полезная площадь, объем, складские издержки
Логистика запасов	<ul style="list-style-type: none"> • размещение запасов; • поиск оптимальной структуры запасов; • бесперебойное обеспечение потребителей
Финансовая логистика	<ul style="list-style-type: none"> • эффективное распределение денежных потоков
Производственная логистика	<ul style="list-style-type: none"> • межцеховое и внутрицеховое перемещение товарно-материальных ценностей; • определение геометрии цехов и размещение оборудования; • организация движения потоков материальных ресурсов
Закупочная логистика	<ul style="list-style-type: none"> • поиск поставщиков и оценка их надежности; • управление материальными запасами; • анализ конъюнктуры рынка поставщиков; • условия доставки, хранения; • определение оптимального объема заказа; • налаживание долгосрочных, выгодных связей с поставщиками
Маркетинговая логистика	<ul style="list-style-type: none"> • работа склада готовой продукции; • определение маршрута движения товара (услуги) от производителя к потребителю; • создание и развитие каналов распределения (дистрибуции)
Торговая (коммерческая) логистика	<ul style="list-style-type: none"> • управление товарооборотом; • организация хранения товарных запасов; • потребительский сервис;

Таможенная логистика	<ul style="list-style-type: none"> • комплекс мероприятий, который направлен на перемещение груза через границу. Основная их цель – это решение задач, связанных с импортом, а также экспортом грузов, и, конечно же, минимизация затрат на все эти процедуры
Информационная логистика	<ul style="list-style-type: none"> • маршрутизация потоков информации внутри предприятия; • обмен данными с партнерами по логистическому процессу; • обработка массивов данных; • проектирование коммуникационных сетей

Неотъемлемой частью всех видов логистики является также обязательное наличие логистического информационного потока, включающего в себя сбор данных о товарном потоке, их передачу, обработку и систематизацию с последующей выдачей готовой информации. Эту подсистему логистики часто называют компьютерной (информационной) логистикой.

Все виды логистики неизменно тесно связаны между собой и направлены на оптимизацию управления не только материальными, но и нематериальными потоками. Залогом успешной работы не только отдельных субъектов хозяйствования, но и макроэкономических систем выступает плотное взаимодействие между разными видами логистики. Важно понимать, что для всех этих видов характерны не только преимущества, но и определенные недостатки. Из-за этого каждый раз логистическая схема разрабатывается индивидуально с учетом тех или иных потребностей компании.

Логистические решения определяются особенностью функциональных областей, для которых они разрабатываются. Для различных видов логистики характерны особенные подходы, инструменты, объекты и управленческие алгоритмы. В современных условиях выделяют несколько видов логистики (рис. 4.5).



Рис. 4.5. Виды логистики

4.3. Складская логистика: понятие складов, их функции и классификация

Чтобы определить складскую логистику, мы должны сначала понять значение самой логистики. Проще говоря, логистика может быть определена как детальное планирование, организация, управление и выполнение сложных операций. Во многих отраслях, включая складское хозяйство, логистика также распространяется на поток как физических товаров, так и информации.

Таким образом, складская логистика охватывает все разнообразные и сложные факторы – организацию, перемещение и управление, – связанные со складированием. Сюда входит поток (отгрузка и получение) материальных запасов, а также поток более абстрактных товаров, включая информацию и время.

Складская логистика также может охватывать все: от борьбы с вредителями на складе до обработки поврежденных товаров, политики безопасности, управления человеческими ре-

сурсами и возврата клиентов. Другими словами, складская логистика включает в себя все политики, процедуры и организационные инструменты, необходимые для обеспечения бесперебойной работы складских операций.

Основное назначение склада – концентрация запасов, их хранение и обеспечение бесперебойного и ритмичного выполнения заказов потребителей. К основным функциям склада можно отнести следующие:

Преобразование производственного ассортимента в потребительский ассортимент. На складе в соответствии со спросом создается необходимый ассортимент для выполнения заказов клиентов. Создание нужного ассортимента на складе содействует эффективному выполнению заказов потребителей и осуществлению более частых поставок в том объеме, который требуется клиенту.

Складирование и хранение товара. Это одна из основных функций склада, позволяющая минимизировать разницу во времени между выпуском продукции и ее реализацией потребителю, и дающая возможность осуществлять непрерывное производство и снабжение на базе создаваемых товарных запасов.

Унификация партий грузов. Унификация – это объединение мелких партий грузов в более крупные с целью сокращения транспортных расходов. Унификация позволяет обеспечить одновременную доставку разным заказчикам.

Предоставление логистических услуг. Помимо непосредственного хранения груза, заказчикам могут быть предоставлены дополнительные услуги, обеспечивающие более высокий уровень обслуживания потребителей. Это такие услуги, как:

- подготовка товара к реализации (фасовка продукции, распаковка, заполнение контейнеров);
- проверка работы приборов и оборудования, монтаж;

-придание продукции товарного вида, предварительная обработка;

-транспортно-экспедиционные услуги.

Любой склад обрабатывает три материальных потока: входящий, исходящий и внутренний. Наличие входящего потока означает необходимость разгрузки транспорта, проверки количества и качества прибывшего груза, проверки товаросопроводительных документов и т. д. Обслуживание выходящего потока включает погрузку транспорта, подготовку товаросопроводительных и грузовых документов. Внутренний поток обуславливает необходимость перемещения и грузопереработки товарно-материальных ценностей внутри склада и оформления складских документов. На складе входящие потоки преобразуются в исходящие, т. е. в результате переработки грузов могут изменяться такие параметры транспортных партий, как их величина, состав, число наименований грузов, упаковка, параметры отдельных грузовых складских единиц, время приема и выдачи и др. Различные склады, встречающиеся на пути движения материального потока, выполняют различные функции.

Преимущества складской логистики

Преимущество контролируемой складской логистики простое – увеличение доходов.

Подумайте об этом так: когда ваши складские операции работают бесперебойно, запасы учитываются должным образом, нужный товар отправляется в нужное время, запасы пополняются при необходимости, происходит меньше ошибок при комплектации, и все люди, процессы и системы перестают работать на свои места, как они должны, ваш склад работает более эффективно. Меньше ошибок и меньше проблем, а это означает максимальный доход.

При внедрении надежной WMS для управления складской логистикой вы:

Обеспечьте точный подсчет запасов в режиме реального времени: узнайте, сколько запасов у вас есть, и их конкретное местонахождение на вашем складе.

Сокращение возвратов: Тщательный просмотр вашего инвентаря означает отправку нужного товара с первого раза.

Автоматическое пополнение запасов : не ждите, пока у вас закончатся (или почти закончатся) запасы, чтобы заказать больше; позвольте вашей WMS автоматически пополнять запасы, когда уровень запасов становится низким.

Максимизируйте складское пространство: некоторые WMS автоматизируют складские процедуры (например, ротацию и комплектование запасов), что означает, что вам потребуется меньше места для рабочих, что, в свою очередь, означает максимальное использование складского пространства для хранения большего количества товаров.

Другие преимущества WMS заключаются в лучшем планировании спроса, улучшенной видимости и прозрачности, отслеживаемости запасов, меньшем количестве ошибок при комплектации, оптимизированных процессах, эффективном распределении рабочей силы и улучшенном обслуживании клиентов – факторах, которые сводятся к снижению операционных расходов и увеличению доходов.

На рисунке 4.6 приведена классификация складов в логистике по основным признакам.

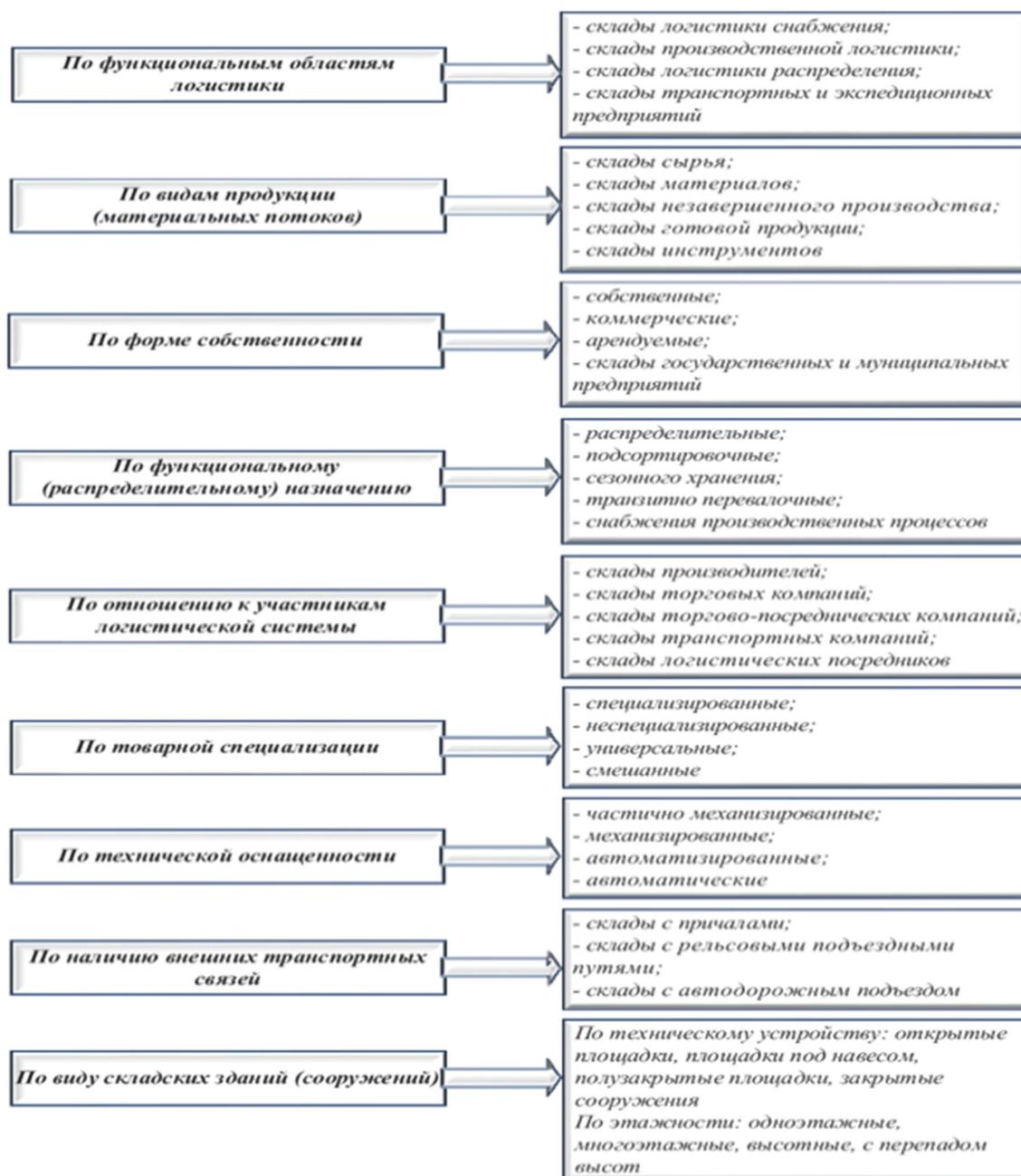


Рис. 4.6. Классификация складов в логистике по основным признакам

Логистические процессы на складе. Если рассматривать логистическую цепочку любой коммерческой структуры, становится ясно, что движение материальных потоков невозможно без концентрации и хранения в специально отведенных для этого местах запасов, необходимых для производства. Для этого есть соответствующие склады. Это большие помещения, предназначенные для размещения материальных ценностей.

Любое передвижение по складу невозможно без затрат во- площённого и живого груза. А это, в свою очередь, относится к инвестициям, увеличивающим стоимость товаров. Именно по- этому вопросы, связанные с функционированием складов, ока- зывают существенное влияние на общий логистический про- цесс предприятия. И это прослеживается в вопросах продвиже- ния материальных потоков, издержек обращения и использова- ния транспорта.

На крупных современных производственных объектах склад представляет собой сложную техническую структуру, со- стоящую из множества взаимосвязанных элементов. При этом он не только имеет определенную структуру, но и выполняет ряд функций, облегчающих преобразование проходящих через него материальных потоков. Кроме того, запасы аккумулируют, перерабатывают и распределяют имеющиеся товары среди по- требителей. Это сложное техническое сооружение иногда имеет самые разные параметры, объемно-планировочные и техниче- ские решения, а также различное исполнение оборудования.

Склады отличаются большим разнообразием номенклату- ры поступающих и перерабатываемых товаров. Но в то же вре- мя эта конструкция является лишь одним из многих элементов логистического бизнес-процесса, который диктует необходи- мые условия движения материальных потоков. Именно поэтому обзор склада должен проходить неизолированным от всего производства. Ведь этот элемент является неотъемлемой частью общей логистической цепочки. Только при таком подходе мож- но успешно обеспечить выполнение основных функций, возло- женных на склад, а также достичь необходимого уровня рента- бельности.

Правила создания складской системы

Следует иметь в виду, что на разных предприятиях логи- стический процесс движения материальных потоков может

иметь существенные отличия. Это связано с различием параметров мест хранения компонентов и сырья, а также всех их элементов и самой конструкции, исходя из взаимосвязи этих компонентов. При организации логистического процесса на складе необходимо руководствоваться принципом принятия индивидуального решения. Только такой подход сможет сделать работу этого подразделения максимально выгодной. А для этого необходим предварительный анализ логистических процессов в вопросах обработки грузов не только внутри, но и за пределами складских помещений. При этом важно ограничить разброс возможностей практически выгодными и расчетливыми показателями. То есть логистический процесс должен предусматривать только экономически обоснованные затраты в виде внедрения какого-либо технического и технологического решения, связанного с финансовыми вложениями.

При определении необходимых инвестиций важно исходить из целесообразности и рациональности принятого решения, без оглядки на модные тенденции и предлагаемые на рынке технические возможности. Ведь основным назначением склада была и есть концентрация запасов, их дальнейшее хранение, а также обеспечение ритмичного и бесперебойного снабжения потребителей.

Основными логистическими принципами применительно к складской логистике являются:

планирование – разделение склада на основные рабочие зоны и определение последовательности прохождения груза через эти зоны;

рациональность – планирование движения материального потока при сокращении количества операций до минимальной величины и ликвидация возвратных грузопотоков;

системный подход – разработка прохождения грузов через склад должна увязываться с особенностями входящих и исходящих потоков с учетом их характеристик;

эффективность использования складских мощностей – хранение груза на складе должно обеспечивать максимальное использование площади склада и его высоты;

оптимальный уровень технической оснащенности – выбор технической оснащенности должен быть продиктован особенностями самого склада, свойствами перерабатываемого груза и экономической целесообразностью;

универсализация оборудования – применяемое подъемно-транспортное оборудование должно выполнять различные технологические операции с целью минимизации парка оборудования.

Функционирование всех составляющих логистического процесса должно рассматриваться во взаимосвязи и взаимозависимости.

Схема логистического процесса на складе показана на рисунке 4.7.



Рис. 4.7. Логистический процесс на складе

Условно весь процесс создания инвентарей можно разделить на три составляющие:

1. Операции по координации службы закупок.
2. Операции, необходимые для обработки товаров и их документация.
3. Операции, координация работы службы продаж.

Если рассматривать первую часть этого логистического процесса, то она происходит во время снабженческой деятельности. Основные способы его реализации – контроль за поставками запасов. Основной задачей снабжения материальными ценностями является обеспечение склада материалами или товарами с учетом возможностей их переработки в заданный период времени и для полного удовлетворения поступивших от потребителей заказов. В связи с этим при определении потребности в объеме закупки необходимо ориентироваться на работу службы продаж и вместимость складских помещений.

Учет и контроль за приемом и отправкой заказов позволит максимально ритмично обрабатывать грузопотоки. Кроме того, это обеспечит максимальное использование возможностей склада, сократит сроки хранения материалов и повысит оборачиваемость товаров.

Разгрузка и последующая приемка товара

Без этих операций не обходятся все логистические процессы на предприятии. При их реализации следует руководствоваться условиями поставки, имеющимися в заключенном договоре. Под указанное в документе транспортное средство (контейнер, грузовик или прицеп) подготавливаются соответствующие погрузочные места и все необходимое оборудование.

Современные склады, как правило, имеют автомобильные или железнодорожные ramпы, а также контейнерные площадки. Именно на них проводятся разгрузочные работы. Для максимальной эффективности этого процесса важно правильно обу-

строить такие места, а также правильно подобрать соответствующее оборудование. Это позволит произвести разгрузку в кратчайшие сроки и с наименьшими возможными потерями. Это также сократит простое транспортное средство и, следовательно, снизит затраты на обслуживание.

К операциям, осуществляемым на данном этапе логистического процесса, относятся:

- выгрузка материалов из транспортных средств;
- Проведение контроля за соответствием физического объема заказа его документальному описанию;
- регистрация полученного груза через имеющуюся на предприятии информационную систему;
- определение единицы хранения груза.

Внутреннее смещение

При планировании логистических процессов предусмотрено распределение полученных товарно-материальных ценностей по различным зонам склада. Например, с разгрузочной ramпы груз может быть доставлен к месту его приемки. Затем его перемещают в место, где он останется на хранении или будет подлежать комплектации. После этого материал или товар можно повторно подать на погрузочную ramпу. Такие операции осуществляют с помощью подъемно-транспортных механизмов или машин.

Логистический процесс

Внутрискладское движение товаров проходит с минимальной протяженностью во времени и пространстве. При этом используются сквозные «прямоходные» маршруты. Такая логистическая схема позволит исключить повторный возврат груза в любую из зон склада, а также повысит эффективность всех операций. При планировании такой перевозки стоит учитывать, что количество переходов с одного типа механизма на другой должно быть как можно меньше.

Складирование

Этот процесс также следует учитывать при планировании логистического процесса. Складирование – это упаковка и размещение полученного груза с целью его дальнейшего хранения. При этом такие действия должны быть максимально рациональными. Для этого важно максимально эффективно использовать весь объем зоны хранения. А это возможно при оптимальном выборе складского оборудования, которое должно учитывать специфику груза и максимально увеличивать площадь и высоту помещения. При этом не стоит забывать о рабочих проходах, которые должны быть устроены для нормального движения подъемно-транспортных механизмов и машин.

Хранилище

Для организации груза на складе применяется система его адресного размещения. И это может быть фиксированным или бесплатным. В первом случае груз размещается в строго отведенных для него местах. Во втором – в любой доступной для этого зоне.

После помещения груза на хранение необходимо обеспечить необходимые для этого условия, а также постоянно контролировать наличие запасов с помощью имеющейся на предприятии информационной системы.

Комплектация заказов и их отгрузка

Процессы логистической цепочки приводят работу склада к подготовке товара на нем в соответствии с заявками потребителей и его дальнейшей отправке. Все эти действия включают в себя:

- получение листа выбора (заказ на продажу);
- просмотр и выбор товара в соответствии с полученной заявкой;
- выполнение заказа;
- упаковка в тару;
- оформление документов, сопровождающих подготовленный заказ;
- контроль оформления и заполнения заявки;

- Подготовка партии заказов с оформлением товарно-транспортных накладных;

- размещение товара в транспортном средстве.

логистические процессы на предприятии

Приемка всех заказов производится на складе в зоне комплектации. При этом подготовка и последующая обработка необходимой документации осуществляется с использованием информационной системы. Что в этом случае помогает упростить процесс выполнения заказа? Используется адресная система для хранения материалов. При обращении в квалификационном листе сразу указывается место хранения товара, что сокращает время формирования заказа и позволяет отслеживать его уход со склада. Если доставка осуществляется с использованием информационной системы, это значительно облегчает процесс объединения всех товаров в максимально экономичную партию, что дает возможность эффективно использовать имеющееся транспортное средство. Для доставки заказов важно разработать оптимальный логистический маршрут.

Транспорт и экспедиция

Такие действия могут осуществляться как на складе, так и непосредственно у заказчика. Использование последнего варианта может себя оправдать только в том случае, если приобретаемая партия по вместимости равна автомобилю. Однако наиболее распространенным является вариант доставки, когда она осуществляется централизованно складом. При этом логистические цепочки разрабатываются с учетом оптимальных маршрутов и унификации грузов. Это позволяет минимизировать транспортные расходы и доставлять грузы небольшими и более частыми партиями.

Сбор и доставка контейнеров

Такие операции играют важную роль в расходных статьях. Контейнеры или товары в виде контейнеров, поддонов и т. д., как правило, многооборотные.

управление логистическими процессами

Поэтому их необходимо вернуть отправителю. Этот процесс может быть наиболее эффективным только в том случае, если достоверно известно оптимальное количество тары и выполняется график транспортировки между складом и потребителем.

Информационные услуги

Связующим стержнем работы всех служб, задействованных в управлении складом, является управление информационными потоками. В то же время эта система может быть независимой или составной. Первый вариант имеет место на механизированных складах. В автоматизированных службах информационная система является частью общей программы, существующей на предприятии. Вторым вариантом является управление всеми материальными потоками.

процессы логистики

В систему информационного обслуживания входят:

- обработка всей входящей документации;
- выдача предложений по заказу поставщиков;
- управление процессами приема и отправки грузов;
- контроль наличия запасов на складе;
- прием заказов от потребителей;
- документальное оформление отгрузки;
- диспетчерская помощь, включающая в себя оптимальный подбор партий отгрузки, а также маршрутов доставки;
- обработка счетов клиентов;
- обмен полученной информацией с руководством предприятия, а также с эксплуатационным персоналом;
- получение и обработка статистической информации.

Каждая подсистема включает в себя множество элементов, которые можно сгруппировать в блоки. Схема систем складирования показана на рисунке 4.8.

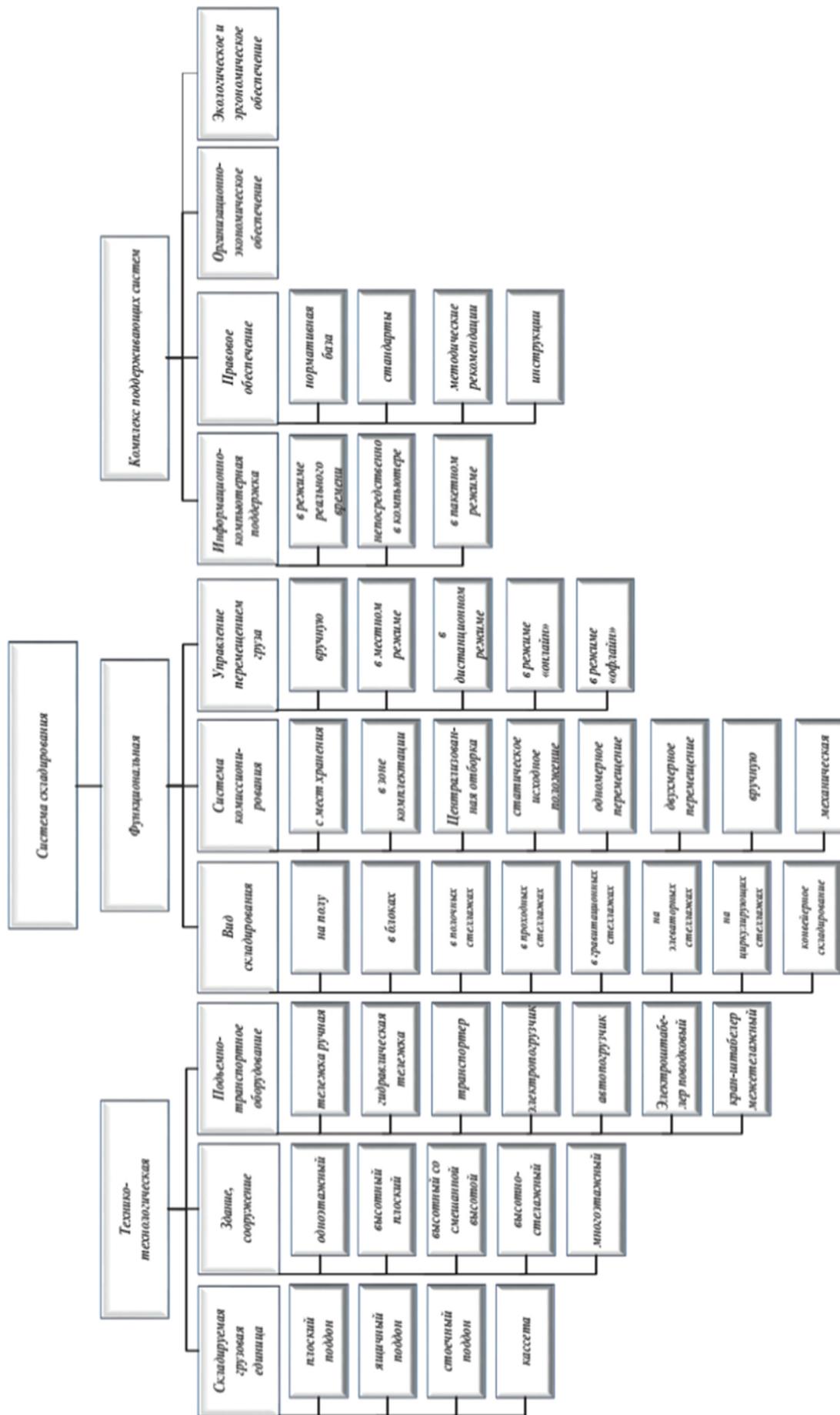


Рис. 4.8. Схема систем складирования

Функции экспедитора – организатора сборки заказов:
прием скомплектованных и упакованных товаров от складов по количеству мест;
проверка целостности заводских и сборных упаковок и правильности их маркировки;
журнальный позаказный учет поступающих в экспедицию товаров;
группировка собранных заказов по маршрутам;
обеспечение сохранности заказов от их поступления до отгрузки;
выдача заказов и их погрузка в автотранспорт;
учет отгруженных заказов;
разгрузка товаров, поступивших от поставщиков;
организация приема возврата товаров;
организация и представление установленной отчетности;
организация погрузочно-разгрузочных работ на рампе;
регулирование транспортных потоков через рампу;
регулирование грузопотоков на рампе.

Должностные и рабочие инструкции сотрудников склада. Должностные обязанности и квалификационные требования к сотрудникам – это обязательные разделы должностной инструкции. Должностная инструкция – документ, в котором определяются функции, права и обязанности сотрудника предприятия. Должностная инструкция необходима в случае возникновения споров, конфликтных ситуаций в трудовых отношениях. На основании должностной инструкции составляется трудовой договор с работником. Должностная инструкция составляется на всех сотрудников, работающих в складском хозяйстве предприятия. Данный распорядительный документ определяет функциональные обязанности, спектр прав и сферу ответственности.

Структура должностной инструкции:
общие положения;

функциональные обязанности;
права;
ответственность;
режим работы;
прочие условия.

Кроме должностных инструкций на предприятии составляются рабочие инструкции. Принципиальное отличие должностных инструкций от рабочих состоит в том, что должностная инструкция говорит сотруднику о том, что именно он должен делать, а рабочая инструкция – о том, как он должен это делать. Подробные рабочие инструкции позволяют быстро передать полномочия от одного лица к другому в случае увольнения или временного отсутствия, поскольку в рабочих инструкциях описаны не столько функции, выполняемые отсутствующим сотрудником, сколько порядок и правила их выполнения.

В рабочих инструкциях обязательно прописываются действия работников склада, касающиеся приобретения, хранения, передвижения, комплектации и отгрузки продукции, системы оформления документов. В этих же инструкциях должны быть рекомендации конкретным специалистам на случай непредвиденных ситуаций: например, если количество прибывшего от поставщика груза не соответствует количеству, записанному в сопроводительных документах.

Такие инструкции оптимально воспроизводят область компетентности каждого из сотрудников.

Проектирование склада. Проектирование склада включает в себя решение ряда вопросов: определение концепции склада, его целевой аудитории, расчет товарных потоков в соответствии с потребностями клиента, устройство зон хранения, выбор складского оборудования, его грамотное размещение, внедрение программного обеспечения, способного управлять процессами на объекте, и т. д.

При проектировании логистических систем возникают вопросы, непосредственно относящиеся к проектированию складов:

сколько складов иметь в логистической системе;
где разместить склады;
иметь собственный склад или арендовать;
какие функции возложить на склад;
какие системы хранения выбрать для склада.

Целью проектирования склада является создание максимально эффективной системы, быстро адаптирующейся к условиям оптимизации логистической структуры, в которой она функционирует.

Алгоритм проектирования складской системы показан на рисунке 4.9.

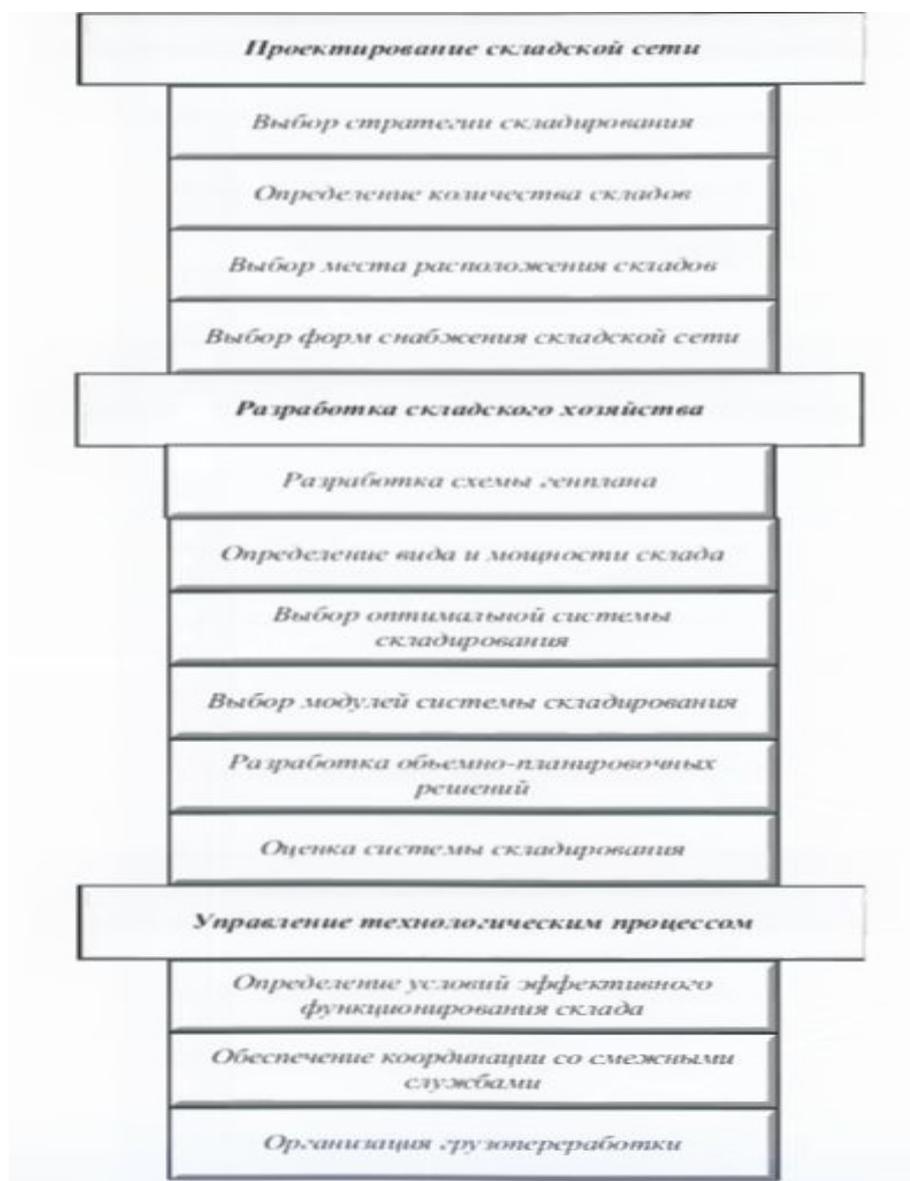


Рис. 4.9. Алгоритм проектирования складской системы

Формирование складской сети зависит от:
места в логистической системе;
целей, задач и функций предприятия, вида и характеристик материального потока;
территориального расположения складской сети;
взаимосвязей с внешней средой поставщиков и потребителей;
характеристик используемых транспортных средств;
состояния инфраструктуры сети;
материально-технической базы предприятия;
наличия информационной связи внутри складской сети.

В логистике применяются нижеприведенные параметры контроля эффективности работы склада. Заказы:

- объем полученных заказов;
- объем просроченных заказов;
- количество позиций в невыполненных заказах;
- динамика состояния невыполненных заказов;
- степень удовлетворения спроса по номенклатуре;
- динамика степени удовлетворения спроса по месяцам;
- сравнение этих данных с плановыми показателями и фактом прошлого года.

Запасы:

- количество позиций на складе;
- оборачиваемость;
- динамика оборачиваемости по месяцам;
- сравнение этих данных с плановыми показателями и фактом прошлого года.

Запасы по категориям товаров:

- количество позиций;
- оборачиваемость;
- динамика оборачиваемости по месяцам;
- сравнение этих данных с плановыми показателями и фактом прошлого года.

Срочные поставки в заказах на пополнение склада:
процент количества позиций, заказанных срочно;
процент стоимости позиций, заказанных срочно;
динамика;
изменение доли срочных поставок по количеству позиций;
динамика изменения доли срочных заказов по стоимости;
сравнение этих данных с плановыми показателями и фактом прошлого года.

Неходовые товары (неликвиды):
количество неликвидов по номенклатуре;
стоимость неликвидов;
динамика состояния с ликвидацией неликвидов;
сравнение этих данных с планом-заданием и прошлым годом.

Рентабельность:
процент валового дохода;
процент валового дохода на одного служащего в месяц;
сравнение этих данных с плановыми показателями и фактом прошлого года.

Загрузка персонала:
ежедневное количество и стоимость полученных позиций;
ежедневное количество и стоимость отгруженных позиций;
количество и стоимость возвращенных позиций;
количество и стоимость поврежденных и несоответствующих позиций;
ход выполнения инвентаризации;
ежедневное количество и стоимость полученных и отгруженных позиций на одного рабочего (загрузка);
динамика загрузки по месяцам;
сравнение этих данных с планом и прошлым годом.

4.4. Транспортная логистика: основные понятия и задачи транспортной логистики

Термин «транспортная логистика» введен на первом в этой сфере деятельности Европейском конгрессе, состоявшемся в Берлине в 1974 г. Согласно документам, принятым на Конгрессе, транспортная логистика является наукой, осуществляющей планирование, управление, а также контроль над движением информационных, финансовых и материальных ресурсов, которые являются звеньями различных систем.

Материальный поток на пути от поставщика материальных ресурсов до конечного потребителя проходит несколько этапов:

первый этап – это движение от поставщика сырья и материалов до предприятия с помощью различных видов транспорта;

второй этап – движение материального потока внутри предприятия, осуществляемое в процессе выполнения технологических операций;

третий этап – движение материального потока от предприятия-изготовителя до конечного потребителя продукции.

Затраты на транспортировку материальных потоков могут составлять до 50 % от общей суммы затрат на логистику. В связи с этим актуальны следующие операции транспортной логистики:

выбор вида транспортных средств;

выбор типа транспортных средств;

совместное планирование транспортного процесса со складским и производственным;

совместное планирование транспортных процессов на различных видах транспорта (в случаях смешанных перевозок);

обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса;

определение рациональных маршрутов доставки.

В некоторых случаях в транспортной логистике приходится решать специфические задачи. Такая необходимость возникает тогда, когда объемы по перевозке грузов выделяются в большую и самостоятельную сферу. К таким специфическим задачам относятся:

создание транспортных цепей и коридоров, входящих в единую систему;

планирование совместных процессов при смешанных перевозках;

соблюдение единства транспортного и складского процессов;

выбор наиболее целесообразного транспортного средства;
определение максимально рациональных маршрутов.

Перемещение сырья и материалов, а также готовой продукции должно происходить с учетом принципа экономичности, который подразумевает сокращение временных и стоимостных затрат.

Выбор транспортного средства для доставки сырья, материалов, продукции зависит от стратегии предприятия. При этом учитываются: размещение производства, источники сырья, потребители продукции, технико-экономические особенности различных видов транспорта, вид упаковки.

По назначению выделяют две группы транспорта.

Транспорт общего пользования. Им признается такой вид, который применяется во всех сферах и удовлетворяет требованиям всех отраслей. Данный транспорт принадлежит транспортным компаниям, которые в соответствии с видом деятельности осуществляют транспортные операции.

Транспорт необщего пользования. Такой вид транспорта является внутрипроизводственным, и они не входят в перечень транспортных компаний. Они осуществляют перевозки в про-

изводственных процессах, а также могут быть предназначены для решения задач логистической системы.

Современную миссию транспортировки в системе логистического сервиса можно кратко сформулировать следующим образом: доставлять нужный товар требуемого качества и количества в заданное время с оптимальными затратами. В таблице 4.2 приведены сравнительные характеристики различных видов транспорта.

Таблица 4.2

Сравнительная характеристика различных видов транспорта

Вид транспорта	Достоинства	Недостатки
Железнодорожный	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая провозная и пропускная способность • высокая регулярность перевозок • высокая скорость доставки грузов на расстояние больше 1500 км; • отсутствие зависимости от климатических условий, времени года и суток 	<ul style="list-style-type: none"> • ограниченное число перевозчиков (естественная монополия); • большие капитальные вложения в производственно-техническую базу; • высокая материалоемкость и энергоемкость перевозок; • недоступность в конечных точках продаж; • недостаточно высокая сохранность грузов
Автомобильный	<ul style="list-style-type: none"> • высокая доступность; • возможность доставки груза «от двери к двери»; • высокая маневренность, гибкость, динамичность; • высокая скорость доставки; • возможность отправки грузов малыми партиями; • возможность использования различных маршрутов и схем доставки; • широкие возможности выбора перевозчика 	<ul style="list-style-type: none"> • низкая эффективность; • зависимость от погодных и дорожных условий; • высокая себестоимость перевозок на большие расстояния; • невозможность длительного ожидания разгрузки; • возможность хищения груза и угона автотранспорта

Внутренний водный(речной)	<ul style="list-style-type: none"> • высокие провозные возможности на глубоководных реках и в водоемах; • низкая себестоимость перевозок; • низкая капиталоемкость 	<ul style="list-style-type: none"> • ограниченность географии перевозок; • низкая скорость доставки; зависимость от неравномерности глубин реки водоемов, навигационных условий; сезонность; • недостаточная надежность перевозок и сохранность грузов
Морской	<ul style="list-style-type: none"> • Возможность межконтинентальных перевозок • низкая себестоимость перевозок на дальние расстояния 	<ul style="list-style-type: none"> • Ограниченная география перевозок • низкая скорость доставки • зависимость от географических, навигационных и погодных условий • малая частота отправок • жесткие требования к упаковке и креплению грузов • необходимость создания сложной портовой инфраструктуры
Воздушный	<ul style="list-style-type: none"> • Наивысшая скорость доставки грузов • высокая надежность • наивысшая сохранность грузов • наиболее короткие маршруты перевозок 	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая себестоимость и тарифы • высокая капиталоемкость, материалоемкость и энергоемкость перевозок • зависимость от погодных условий • ограниченная географическая доступность
Трубопроводный	<ul style="list-style-type: none"> • Низкая себестоимость • высокая производительность • высокая сохранность грузов • низкая капиталоемкость 	<ul style="list-style-type: none"> • Особые виды грузов (газ, нефтепродукты) • транспортировка только больших объемов

Классификация грузовых машин. Для успешной доставки груза из пункта отправки в пункт назначения надо произвести много действий: правильно оформить документацию, подгото-

вить и упаковать товар, определить его габариты. Все это имеет большое значение для правильного подбора автотранспортного средства. По габаритам оно должно подходить количеству и виду товара, чтобы груз заполнил все свободное пространство кузова, ведь от этого зависит расход топлива и стоимость доставки.

Для перевозок грузов автотранспортными предприятиями используется грузовой подвижной состав: грузовые автомобили и автомобильные прицепы различной грузоподъемности (бортовые, самосвалы, фургоны, в том числе изотермические, цистерны и другие), автомобили повышенной проходимости, автомобили-тягачи с полуприцепами. Для правильного выбора транспортного средства грузоотправителю необходимо знать виды автомобилей, их классификацию и характеристики.

Транспортные средства делятся на такие основные типы: грузовые машины, силовые машины (тягачи), машины с использованием прицепов.

Грузовыми машинами (грузовиками) называют транспортные средства, у которых кузов и кабина крепятся к одной раме. Делятся грузовики на бортовые и фургоны. Бортовые грузовые машины имеют открытый кузов, и используются для транспортировки негабаритных грузов, строительных материалов, предметов, не требующих дополнительных условий. Фургоны используются при доставке груза чаще, так как имеют закрытый кузов.

Машины с использованием прицепов. Прицеп выступает вспомогательным средством, так как не имеет двигателя. При доставке грузов можно использовать автомобили с прицепом и полуприцепом. Прицепом называется транспортное средство, которое предназначено для транспортировки грузов. При этом оно оборудовано собственной передней осью и при помощи прицепного устройства может быть прикреплено к любому тя-

гачу. В отличие от прицепа, полуприцеп, как правило, является составной частью тягача, и при транспортировке грузов своей передней частью опирается на его опорно-сцепное устройство. Кроме того, в отличие от прицепа, сам полуприцеп не способен передвигаться самостоятельно без сцепки с тягачом. На рисунке 4.10 приведен автомобильный транспорт: а – силовая машина; б – грузовая машина; в – машина с прицепом.



Классифицировать прицепы можно на:

- прицепы, имеющие борт;
- самосвальные прицепы;
- прицепы с использованием тента;
- прицепы с поддержкой температурного режима, с системой охлаждения;
- изометрические.

Полуприцепы делятся на:

- полуприцепы, имеющие борт;
- с использованием тента;
- с использованием рефрижератора;
- цистерны;
- платформы;
- тралы;
- самосвалы.

Рис. 4.10. Автомобильный транспорт

В полуприцепах в виде цистерн перевозят жидкие вещества, зерно, взрывоопасные средства, воду, сжиженный газ. Трал позволяет транспортировать крупногабаритный, негабаритный груз, технику, груз, который нельзя поделить, разделить. Полуприцеп в виде платформы используют для доставки негабаритного, крупногабаритного груза, техники, строительных материалов и др.

Классификация грузовых транспортных средств по некоторым другим признакам показана на рисунке 4.11.

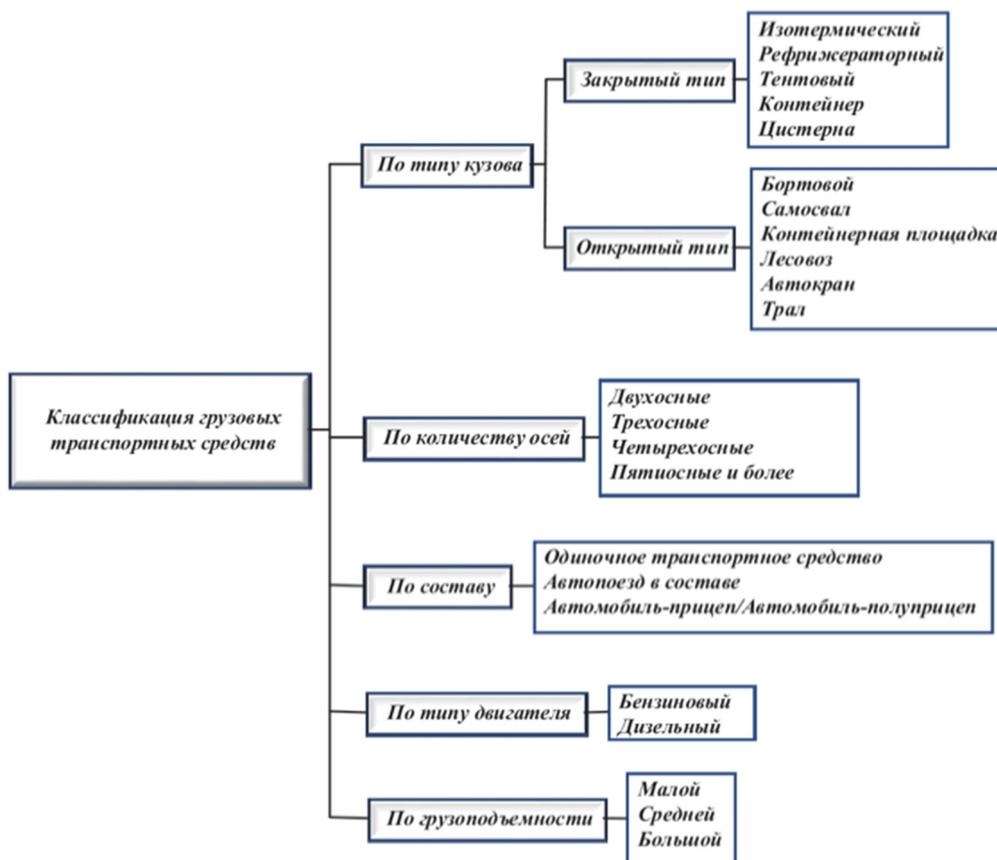


Рис. 4.11. Классификация грузовых транспортных средств

Рассмотрим правила погрузки, выгрузки, размещения и крепления грузов на транспортном средстве.

Правила погрузки и разгрузки грузов определяются установленными нормами и требованиями, которые нужны для того, чтобы погрузочно-разгрузочные работы проходили безопасно и в установленные сроки. Для каждого вида погрузки действуют свои правила, а каждый вид груза предполагает свой подход. Но существуют и общие правила погрузки и выгрузки грузов, без которых не обходится ни одна грузоперевозка:

Процесс погрузки разрешается осуществлять лицам, которые прошли медицинский осмотр и инструктаж по методам работы.

Состояние груза проверяется руководителем погрузочно-разгрузочных работ. Это важно, если работать предстоит с

хрупким грузом: стеклом, керамической плиткой, предметами искусства и старины.

Погрузка грузов в таре выполняется с помощью контейнеров или поддонов. Это касается погрузки бочек, ящиков, коробок и т. д.

Грузы, чувствительные к влажности и легко впитывающие запахи, необходимо поместить в защитную тару. Эти меры понадобятся при погрузке цемента, гипса, гипсокартона. Перед транспортировкой и хранением такие грузы маркируются специальным значком.

Погрузка и выгрузка товаров животного происхождения без тары проводится с соблюдением гигиенических норм, а сотрудники обязаны иметь медицинские книжки.

Сыпучий груз выгружается механическим способом, исключая загрязнение воздуха. Это правило применяется при погрузке и разгрузке камней, песка, щебня и других сыпучих стройматериалов, которые перевозят насыпью.

Места для разгрузки и погрузки пиломатериалов оборудуются так, чтобы исключить возможность их развала. При перевозке в открытых полуприцепах пиломатериалы стягивают между собой.

Когда приходится работать со скоропортящимся товаром, сроки выполнения работы имеют первоочередное значение. Если позволяют условия, используется погрузка на палеты с применением погрузчика.

Каждая разновидность груза предусматривает индивидуальный способ переноса и укладки. Если осуществляется погрузка мешков, они укладываются в транспортную емкость друг на друга – в каждом ряду помещают не более 6 мешков в высоту, а при работе с рулонами из них формируют ярусы, между которыми прокладывают листы фанеры.

Четыре основных вида транспорта в логистике – это перевозки грузовым автомобилем, кораблем, поездом и самолетом, также известные как автомобильные, морские, железнодорожные и воздушные перевозки. Хотя каждый из этих видов транспорта имеет уникальные преимущества, необходимо тщательно изучить вопрос о том, какой метод подходит для вашего бизнеса.

В мире, где быстрая доставка имеет большую ценность необходимо предпринять меры по сокращению логистической цепочки и уменьшению времени транспортировки. Соответственно, необходимо провести комплексный анализ возможных методов логистики с целью уменьшения затрат и процветания бизнеса. Чтобы принять подобное управленческое решение необходимо иметь ввиду некоторые факторы, которые могут повлиять на процесс и результат

Продукт

Необходимо изучить транспортируемый груз, а именно его размеры, габариты, способность воздействовать на внешние факторы, его опасность для людей и окружающей среды. Необходимо учитывать исходя из вышеперечисленного вид и размеры контейнера для перевозок. Потребный анализ позволит контролировать и сократить издержки транспортировки

Расположение

Нужно обладать информацией о месте нахождения товара, а также его конечная цель прибытия. Необходимо рассчитывать километраж, а также сопутствующие такому расстоянию затраты. Важной составляющей является изучение наиболее доступных путей доставки: возможная близость к портам или иным транспортным развязкам. Нужно брать во внимание и затраты на погрузку и разгрузку продукции на обеих точках логистической цепи, подобрать сотрудников, готовых осуществить данные действия на установленных и необходимых звеньях логистической цепи.

Границы: возможно осуществление экспортно-импортных операций, которые требуют дополнительных временных и материальных затрат на оформление сопроводительной таможенной документации а также хранение товара на этот период времени.

Место доставки: необходимо рассчитать все возможные остановки до конечного пункта, время и деньги затрачиваемые на это а также сохранность товара на этот промежуток времени.

Потребитель: необходимо определить точные сроки и порядок приемки товара контрагентом, т.к. любая просрочка это дополнительные временные и материальные затраты.

Сравнение логистических методов транспортировки

Независимо от того, как вы отправляете, у каждого метода есть свои преимущества и недостатки. Секрет поиска наилучшего варианта транспортировки для вашего бизнеса заключается в понимании этих различий. Вот разбивка каждого метода транспортировки и его плюсы и минусы:

1. Автомобильные перевозки – автомобильные перевозки

Автомобильные перевозки прошли долгий путь со времен конных и повозочных перевозок. Автоперевозки идеально подходят для отраслей, требующих быстрых, небольших поставок непосредственно в офис, на склад или к двери потребителя, и оборудованы для того, чтобы справиться с возможными задержками.

Тремя основными товарами в трансграничных грузовых перевозках являются компьютеры и компьютерные комплектующие, электрооборудование и транспортные средства, а также детали для двигателей. Другие отрасли, которые полагаются на грузовые перевозки, включают бакалею и розничную торговлю, электронную коммерцию, строительство и сельское хозяйство.

К основным преимуществам грузовых перевозок относятся:

- Вводит меньше ограничений: по сравнению с другими видами транспорта, особенно воздушным транспортом, существует гораздо меньше ограничений для грузовых перевозок, включая тяжелые или опасные материалы.

- Затраты ниже, чем на воздушные и морские перевозки.

- Обеспечивает большую доступность.

- Предлагает больше возможностей.

- Позволяет осуществлять доставку «от двери до двери».

Несмотря на эти многочисленные преимущества, есть несколько важных факторов, которые следует учитывать, прежде чем выбрать грузовой автомобиль, например: время и слабый контроль

2. Судно – морские перевозки

На морской транспорт приходится более 90% мировой торговой экономики.

Если сравнивать с любым другим транспортом, данный вид наиболее грузоподъемный, а значит больше подходит для крупных товаров и длинного пути транспортировки.

К преимуществам морских перевозок относятся:

Во-первых, вмещает больше места и веса.

Во-вторых, затраты меньше, чем авиаперевозки.

- Повышает безопасность груза.

Морские перевозки не всегда могут быть самым экономичным или доступным выбором, в зависимости от местоположения вашего склада. Тем не менее, наиболее важным фактором, который следует учитывать в отношении морского транзита, является время, необходимое для перемещения груза.

3. Поезд – железнодорожный транспорт

С момента изобретения железной дороги поездка играют важную роль в торговле и логистике по всему миру.

Некоторые преимущества трейлового транспорта:

- Предлагает большую грузоподъемность;

- Снижает вероятность задержек;
- Сводит к минимуму воздействие на окружающую среду.

Два основных фактора, которые следует учитывать при железнодорожном транспорте:

Время в пути: железнодорожный транспорт медленнее, чем автомобильный и авиаперевозки, и часто требуется несколько пересадок на протяжении всего процесса доставки.

Доступность: не во всех районах есть доступ к железнодорожным путям, поэтому для железнодорожного транспорта почти всегда требуются другие виды транспорта для перемещения продукции. Железнодорожные перевозки часто сочетаются с автомобильными перевозками для эффективной доставки.

4. Самолет – Воздушный транспорт

Воздушный транспорт это наиболее молодой из всех существующих видов транспорта, но в тоже время он подразумевает наименьшие временные затраты. Также авиатранспорт имеет наиболее широкий географический охват.

Двумя наиболее важными преимуществами воздушного транспорта являются:

- Обеспечивает быструю доставку.
- Обеспечивает повышенную безопасность.

Тем не менее, есть несколько недостатков, которые следует учитывать в отношении воздушного транспорта:

Этот транспорт дороже чем остальные ввиду дороговизны топлива и обслуживания самолета

Что такое интермодальные перевозки?

Интермодальные перевозки – это когда грузу требуется два или более вида транспорта, чтобы добраться до конечного пункта назначения. Интермодальные перевозки идеально подходят для грузов, которые не представляют немедленной ценности и должны преодолевать большие расстояния.

В большинстве случаев продукты остаются в одном транспортном контейнере на протяжении всего процесса. Однако в других случаях ваши продукты могут быть перегружены из одного транспортировочного контейнера в другой. Всегда обсуждайте это со своим поставщиком транспортных и логистических услуг, чтобы убедиться, что вы правильно упаковываете свою продукцию. Вы также должны помнить о различных ограничениях и требованиях для всех видов транспорта. Например, тот факт, что ваш груз соответствует правилам перевозки по железной дороге, не означает, что он подходит для авиаперевозок.

Нормативы грузовых работ и транспортировки. Методические рекомендации по применению норм времени на перевозку грузов автомобильным транспортом устанавливаются Едиными нормами времени на перевозку грузов автомобильным транспортом и сдельные расценки на оплату труда, утвержденными постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам от 13.03.87 № 153/6.

Единые нормы времени на перевозку грузов автомобильным транспортом предназначены для расчета расценок на оплату услуг по перевозке грузов автотранспортными предприятиями, нормирования и оплаты труда водителей.

Эти нормы применяются в отношении перевозок грузов практически всеми видами грузового транспорта: бортовыми автомобилями и автомобилями-фургонами общего назначения, специализированными автомобилями – самосвалами, фургонами, цистернами, рефрижераторами, контейнеровозами и др., а также тягачами с прицепами и полуприцепами.

В основу разработки Единых норм времени положены:
технические расчеты и фотохронометражные наблюдения;
технические характеристики подвижного состава автомобильного транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и меха-

низмов, автомобильных дорог, а также результаты анализа организации труда и мероприятия по ее совершенствованию.

Единые нормы времени разработаны суметом:

рациональной организации перевозок грузов и производства погрузочно-разгрузочных работ;

применения средств механизации: экскаваторов с различной емкостью ковша, автомобильных, мостовых, порталных, козловых кранов, погрузчиков (автомобильных, аккумуляторных и тракторных), транспортеров, механических лопат и других погрузочно-разгрузочных машин, механизмов;

особенностей перевозимых грузов – вида их упаковки, удельного веса, физического состояния и др.;

максимального использования грузоподъемности и грузоемкости подвижного состава автомобильного транспорта и контейнеров;

различных дорожных условий эксплуатации автомобилей;

соблюдения Правил дорожного движения, Правил техники безопасности и Правил технической эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта.

Единые нормы времени предусматривают рациональную организацию транспортного процесса, которая обеспечивает:

Рациональную укладку грузов, применение съемных щитов и др., позволяющих максимально использовать грузоподъемность и вместимость подвижного состава.

Правильное размещение грузов в кузове, способствующее равномерному распределению весовой нагрузки на ходовую часть транспортного средства и облегчению управления им.

Уплотнение режима работы автомобилей за счет организации бригадного метода работы водителей.

Единые нормы времени установлены:

при простое автомобилей под погрузкой и разгрузкой грузов 1-го класса (кроме контейнеров, а также наливных и пыле-

видных грузов в автоцистернах, не имеющих класса) – на одну тонну; для контейнеров – на один контейнер; для наливных и пылевидных грузов в автоцистернах – на полный эксплуатационный объем цистерны;

при перевозке грузов 1-го класса – на один тонно-километр.

Для грузов 2, 3 и 4-го классов нормы времени применяются со следующими поправочными коэффициентами:

для грузов 2-го класса – 1,25;

для грузов 3-го класса – 1,66;

для грузов 4-го класса – 2,00.

Поправочные коэффициенты рассчитаны исходя из среднего коэффициента использования грузоподъемности автомобиля:

для грузов 2-го класса – 0,8;

для грузов 3-го класса – 0,6;

для грузов 4-го класса – 0,5.

Классы грузов при перевозке на автомобилях со стандартными бортовыми и самосвальными кузовами определяются в соответствии с номенклатурой и классификацией грузов.

В таком же порядке определяют поправочные коэффициенты по грузам 4-го класса, обеспечивающим коэффициент использования грузоподъемности автомобиля ниже 0,5 при полной загрузке автомобиля с наращенными бортами по допускаемому габариту (объему).

На погрузку и разгрузку крупногабаритных и тяжеловесных грузов, требующих специальных устройств для их крепления, нормы времени устанавливаются в зависимости от конкретных условий по соглашению сторон.

При подаче автомобилей к нескольким секциям складов или отдельным складским помещениям по взаимному согласию сторон, подписывающих договор на централизованный завоз

(вывоз) грузов, могут быть установлены средние комплексные нормы простоя автомобиля (автопоезда) под погрузкой или разгрузкой и выполнением дополнительных операций, с учетом установленных норм и фактического количества выполняемых дополнительных операций.

Нормативные акты. В процессе производства транспортных услуг люди и предприятия вступают в определенные отношения друг с другом. Для осуществления этих отношений устанавливается порядок и правила поведения людей и коллективов предприятий, организаций. Документы, описывающие правила, называются нормативными актами и могут иметь вид законов, принимаемых высшими органами государственной власти, постановлений, принимаемых соответствующими министерствами, а также других документов (инструкций, приказов и т. п.), принимаемых соответствующими департаментами.

Основными нормативными документами на автомобильном транспорте являются:

Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта (Федеральный закон от 08.11.2007 № 259-ФЗ).

Общие правила перевозок грузов автомобильным транспортом, утвержденные Минавтотрансом РСФСР 30 июля 1971 г.

Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2011 г. № 272 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом (ППГ)».

Федеральный закон «О транспортно-экспедиционной деятельности» от 30.06.2003 № 87-ФЗ.

Постановление Правительства РФ от 8 сентября 2006 г. № 554 «Об утверждении Правил транспортно-экспедиционной деятельности».

Приказ Минтранса РФ от 24 июля 2012 г. № 258 «Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на

движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов».

Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, утвержденное Минавтотрансом РСФСР 20.09.1984 г.

Приказ Минтранса России от 18.09.2008 № 152 «Об утверждении обязательных реквизитов и порядка заполнения путевых листов».

Устав автомобильного транспорта регламентирует деятельность автотранспортных предприятий, организаций и клиентов, пользующихся услугами автомобильного транспорта. Устав регламентирует не все, а наиболее важные вопросы автомобильного транспорта. Поэтому для конкретизации отдельных моментов, вытекающих из специфики перевозок грузов, разрабатываются правила перевозок, инструкции, приказы и пр.

Общие правила перевозок грузов автомобильным транспортом состоят из следующих разделов:

Правила заключения договора на перевозку грузов автомобильным транспортом.

Правила приема грузов к перевозке.

Правила маркировки грузов.

Правила пломбирования и обандероливания грузов.

Правила погрузки и разгрузки грузов.

Правила оформления перевозочных документов.

Правила выдачи грузов.

Правила переадресовки грузов.

Расчеты за перевозки.

Правила составления актов.

Правила представления и рассмотрения претензий.

Правила междугородных перевозок грузов.

Правила перевозок скоропортящихся грузов автомобильным транспортом в междугородном сообщении.

Правила перевозок грузов пакетами.

Правила перевозок отдельных видов грузов.

Правила перевозок грузов навалом.

Правила транспортно-экспедиционного обслуживания предприятий, организаций и учреждений.

Перевозка грузов осуществляется на основании договора перевозки. По договору об организации перевозки груза перевозчик обязуется в установленные сроки принимать, а грузо-владелец – предоставлять к перевозке грузы в обусловленном объеме. В договоре об организации перевозок грузов определяются объемы, сроки и другие условия предоставления транспортных средств и грузов для перевозки, порядок расчетов, а также иные установки организации перевозок.

Заключению договора перевозки грузов всегда предшествует согласование основных условий перевозки (сроков и количества транспортных средств, необходимых для перевозки, а также объемов и характера перевозимых грузов).

Для заключения договора перевозки необходимы предпосылки организационного характера: заявки (заказы) грузоотправителей; договоры об организации перевозок; административно-плановые акты.

Перевозчик обязан подать отправителю груза под погрузку в срок, установленный принятой от него заявкой (заказом), исправные транспортные средства в состоянии, пригодном для соответствующего груза.

Отправитель груза должен предъявить к перевозке груз того наименования, рода и количества, для которого просил транспортные средства в заявке. Он обязан соблюдать требования о правильном наименовании груза, маркировке, указании

его особых свойств, требования к таре, оформлению документов на груз, определению веса.

Образец договора на перевозку груза автомобильным транспортом приведен в конце книги в Приложении 1 к данному разделу.

Заключение договора перевозки груза подтверждается составлением и выдачей отправителю груза транспортной накладной (ТН) или товарно-транспортной накладной 1-Т (ТТН). Транспортная накладная (или ТТН) сопровождает груз на всем пути следования и содержит сведения об исполнении договора. Для автотранспортного предприятия она является основанием для учета транспортной работы и расчетов за перевозки.

В настоящее время в нашей стране обе формы документов – товарно-транспортная накладная 1-Т (ТТН), утвержденная в 1997 г., и транспортная накладная (Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2011 г. № 272) – действуют параллельно. Основным различием между транспортной накладной и формой 1-Т является то, что в первой отсутствует товарный раздел и при указании товара не обозначается цена – есть лишь возможность указания объявленной стоимости. Какую же форму из этих двух и когда стоит применять? Общее правило в этом случае следующее: при перевозках собственными силами (покупателя или поставщика) выписывается ТТН, если же груз везет сторонний перевозчик или он идет «транзитом», то используется форма 1-Т.

Бланк транспортной накладной и правила ее заполнения приведены в конце книги в Приложении 2 к данному разделу. Бланк товарно-транспортной накладной (ТТН) и особенности ее заполнения показаны в Приложении 3 к разделу.

Также основным перевозочным документом является путевой лист. Путевые листы грузового автомобиля являются ос-

новным документом первичного учета, определяющим совместно с товарно-транспортной накладной при перевозке товарных грузов показатели для учета работы подвижного состава и водителя, а также для начисления заработной платы водителю и осуществления расчетов за перевозки грузов.

Путевой лист имеет две типовые формы:

форма № 4-С применяется при сдельной системе оплаты за перевозку груза; форма № 4-П применяется при повременной системе расчетов.

На выданном водителю путевом листе в обязательном порядке должна быть проставлена дата выдачи, а также штамп и печать организации – владельца автомобиля. Каждый выданный путевой лист подлежит обязательной регистрации в специальном Журнале учета движения путевых листов. При этом дата регистрации документа должна совпадать с датой, указанной на его бланке. Как правило, за регистрацию путевых листов отвечает диспетчер компании – владельца автотранспортного средства.

Железнодорожный транспорт. Исторически сложилось так, что на долю железнодорожного транспорта в Российской Федерации приходится более 40 % всех грузоперевозок. Кроме того, некоторые категории грузов во многие регионы нашей страны можно доставить исключительно по железной дороге. Для перевозки тяжелых и крупных грузов на средние и дальние расстояния с высокой концентрацией грузовых потоков чаще всего выбирают железнодорожный транспорт.

Услуга железнодорожных перевозок обычно считается настолько важной, что, как правило, находится под контролем государства. Число железнодорожных перевозчиков неизбежно невелико, особенно по сравнению с автомобильным транспортом. Основная причина этого – крупные инвестиции в сооружение железнодорожного полотна, подвижного состава и терминалов.

Документальное сопровождение железнодорожных перевозок. Рассмотрим порядок оформления документации при железнодорожных перевозках. Прежде всего, необходимо заключить договор перевозки с ОАО «Российские железные дороги». Для этого подается заявка на перевозку грузов по форме ГУ-12. Форма заявки приведена в приказе МПС России от 16 июня 2003 г. № 21 «Об утверждении правил приема заявок на перевозку грузов железнодорожным транспортом». Сделать это нужно не менее чем за 10 суток до начала перевозок грузов. Если груз идет на экспорт, то не менее чем за 15 дней до начала перевозки. Эти требования приведены в статье 11 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 18 ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».

В заявке указывается полное наименование, почтовый адрес грузоотправителя, железнодорожные станции отправления и назначения, а также точная информация грузе: наименование, вес, количество вагонов, их грузоподъемность и количество контейнеров.

Заявка заполняется в трех экземплярах. Каждый из них подписывается руководителем организации-заказчика перевозки и заверяется печатью фирмы.

В течение двух дней перевозчик должен ее согласовать и вернуть один экземпляр заявки с соответствующей отметкой. Если заявка согласована не будет, то возвращаются два экземпляра заявки с приложенным мотивированным отказом (Пункт 11 Правил, утвержденных приказом МПС России от 16 июня 2003 г. № 21).

После того как заявка принята, оформляется договор перевозки грузов. По этому договору перевозчик обязуется доставить вверенный ему груз на железнодорожную станцию назначения с соблюдением условий его перевозки и выдать его грузополучателю, а грузоотправитель обязуется оплатить перевоз-

ку груза (ст. 25 Устава железнодорожного транспорта). Договор перевозки груза железнодорожным транспортом, в отличие от аналогичных договоров перевозки груза другими видами транспорта, всегда публичный. По этому договору перевозка осуществляется железнодорожным транспортом общего пользования. Данный признак означает, что перевозчик обязан заключить договор перевозки с каждым обратившимся с предложением о его заключении на одинаковых для всех условиях.

Стороны договора. В соответствии со ст. 2 Устава железнодорожного транспорта, перевозчик – это юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, принявшие на себя по договору перевозки железнодорожным транспортом общего пользования обязанность доставить вверенный им отправителем груз из пункта отправления в пункт назначения и выдать его получателю.

Из приведенного определения следует, что перевозчик всегда осуществляет перевозку транспортом общего пользования, каким является железнодорожный транспорт.

Закон о железнодорожном транспорте закрепляет основные требования, предъявляемые к перевозчику (ст. 12). В частности, он должен:

иметь лицензии на осуществление всех подлежащих лицензированию в соответствии с федеральным законом видов деятельности при осуществлении перевозок пассажиров, грузов, багажа и грузобагажа;

владеть железнодорожным подвижным составом для осуществления перевозок на основании права собственности или иного права;

иметь квалифицированных работников;

заключить договор об оказании услуг локомотивной тяги, если он не имеет локомотива;

заключить соответствующие договоры об оказании услуг по использованию инфраструктуры.

Грузоотправителем по договору перевозки груза может быть юридическое лицо, индивидуальный предприниматель, а также физическое лицо. В соответствии с Уставом железнодорожного транспорта, грузоотправитель – это физическое или юридическое лицо, которое по договору перевозки выступает от своего имени или от имени владельца груза, багажа, грузобагажа и указано в перевозочном документе.

Грузополучателем (получателем) является физическое или юридическое лицо, уполномоченное на получение груза, багажа, грузобагажа.

Предмет договора. Являющаяся предметом договора услуга по доставке вверенного перевозчику груза в пункт назначения включает, прежде всего, транспортировку груза. В соответствии с Уставом железнодорожного транспорта (ст. 2) она может осуществляться в прямом, прямом смешанном, непрямом смешанном и международном сообщении. Транспортировка грузов в прямом сообщении – это их перевозка между железнодорожными станциями в Российской Федерации с участием одной или более инфраструктур по единому перевозочному документу, оформленному на весь маршрут следования.

Перевозка грузов в прямом смешанном сообщении осуществляется не только железнодорожным, но и другими видами транспорта по единому транспортному документу. Отличие перевозки груза в непрямом смешанном сообщении от перевозки в прямом смешанном сообщении заключается в том, что она осуществляется по отдельным перевозочным документам на транспорте каждого вида.

Содержание договора. Обязанности перевозчика. Перевозчик обязан соблюдать установленные правила перевозок грузов соответствующим способом или перевозок определен-

ных видов грузов. Поскольку предмет договора составляет услуга, касающаяся перевозки груза по кратчайшему маршруту, перевозчик должен выполнять указанное условие. При этом он обязан соблюдать соответствующий скоростной режим. Выполнение данных условий является гарантией доставки груза в установленный срок. Исчисление срока начинается с 24 часов дня приема груза для перевозки. Дата приема груза к перевозке и расчетная дата истечения срока его доставки, определенная исходя из установленных нормативов или на основании соглашения сторон, указывается в транспортной железнодорожной накладной и выданной грузоотправителю квитанции о приеме груза.

Перевозчик обязан доставить груз в пункт назначения в сохранности.

Особенность обязанности по выдаче груза заключается в следующем. Согласно Уставу железнодорожного транспорта, перевозчик обязан уведомить грузополучателя о прибывшем в его адрес грузе не позднее чем в 12 часов дня, следующего за днем его доставки в пункт назначения. Делается это перевозчиком письменно или по телефону. Факт передачи уведомления регистрируется уполномоченным представителем перевозчика в книге уведомлений о прибытии грузов по установленной перевозчиком форме, а также указывается в оригинале транспортной железнодорожной накладной и дорожной ведомости в порядке, установленном Правилами заполнения перевозочных документов на перевозку грузов железнодорожным транспортом, утвержденными приказом МПС России от 18.06.2003 № 39 (в ред. Приказа Минтранса России от 03.10.2011 № 258). Правовые последствия ненадлежащего исполнения перевозчиком этой обязанности заключаются в освобождении грузополучателя от платы за пользование вагонами, контейнерами и от платы

за хранение груза до момента получения уведомления о его прибытии.

Последующие действия перевозчика связаны с обеспечением в соответствии со ст. 21 Устава железнодорожного транспорта выгрузки грузеных контейнеров из вагонов за счет грузополучателя с ее оплатой по соглашению сторон и передачей груза грузополучателю. На железнодорожной станции назначения он вручает грузополучателю груз и транспортную железнодорожную накладную. Согласно ст. 41 Устава железнодорожного транспорта, перевозчик должен проверить состояние, массу и количество мест груза в случаях:

прибытия груза в неисправном вагоне или контейнере;

прибытия груза с коммерческим актом, составленным на попутной железнодорожной станции;

прибытия груза с признаками недостачи либо повреждения или порчи при перевозке в открытом железнодорожном подвижном составе;

прибытия скоропортящегося груза с нарушением срока его доставки или с нарушением температурного режима при перевозке груза в рефрижераторном вагоне;

прибытия груза, погрузка которого обеспечивалась перевозчиком;

выдачи груза, выгрузка которого обеспечивалась перевозчиком в местах общего пользования.

Права перевозчика. Перевозчик вправе при приеме груза к перевозке проверить достоверность сведений о массе груза, его свойствах, а также других данных, указанных грузоотправителем в транспортной железнодорожной накладной. При обнаружении искажений указанных сведений решается вопрос об ответственности грузоотправителя (ст. 27 УЖТ).

Перевозчик имеет также право принять решение об изменении порядка оплаты перевозки. По письменному ходатайству

грузоотправителя он может дать согласие на осуществление всех расчетов за перевозку (в том числе и оплату перевозки, которая обычно производится до момента приема груза перевозчиком) на железнодорожной станции назначения.

Следующее право перевозчика касается ситуаций, связанных с несвоевременными расчетами за перевозку по вине грузоотправителя или грузополучателя. В этих случаях перевозчик вправе потребовать уплаты процентов на сумму просроченного платежа в размере и порядке, которые установлены гражданским законодательством.

На завершающем этапе перевозочного процесса при невозможности выдачи груза грузополучателю перевозчик вправе принять в отношении такого груза указанные в Уставе меры. В частности, в случае отсутствия грузополучателя на железнодорожной станции назначения и непринятия грузоотправителем решения о судьбе грузов в течение десяти суток, а о судьбе продовольственных и скоропортящихся грузов – в течение четырех суток перевозчик может возвратить грузы грузоотправителю за его счет. При невозможности возврата груза перевозчик может его реализовать в порядке, предусмотренном Уставом железнодорожного транспорта (ч. 6 ст. 34).

При передаче груза грузополучателю перевозчик может на основании отдельного договора принять участие в проверке состояния груза, его массы, количества мест в случае своевременной доставки груза без признаков недостачи и повреждения.

В случаях, если грузополучатель не выполняет возложенные на него УЖТ обязанности по очистке внутри и снаружи вагонов и контейнеров, снятию приспособлений для крепления грузов, приведению в исправное техническое состояние несъемных инвентарных приспособлений для крепления грузов, промывке и ветеринарно-санитарной обработке вагонов, когда это необходимо, перевозчик имеет право не принимать от гру-

зополучателя после выгрузки или слива груза вагоны и контейнеры впрямь до выполнения указанных требований.

Обязанности и права грузоотправителя, грузополучателя. Основная обязанность грузоотправителя заключается в оплате перевозки груза. Плата должна вноситься до момента принятия груза для перевозки. Вместе с тем Устав железнодорожного транспорта регулирует ситуацию, когда оплату перевозки осуществляет грузополучатель. В соответствии со ст. 30 Устава грузоотправитель может обратиться к перевозчику в письменной форме с предложением, согласованным с грузополучателем, о внесении платы за перевозку груза и иных причитающихся платежей грузополучателем на железнодорожной станции назначения. Окончательные расчеты за перевозку груза осуществляет грузополучатель. При выявлении обстоятельств, влекущих необходимость перерасчета стоимости перевозки и иных платежей и штрафов, расчет может производиться как до, так и после выдачи груза.

Обязанностью грузополучателя, помимо типовых его обязанностей по приему и вывозу груза, окончательным расчетам за перевозку, очистке вагонов, контейнеров, является обязанность вносить плату перевозчику за пользование его вагонами, контейнерами в двух случаях:

за время их нахождения у него либо за время ожидания их подачи по причинам, зависящим от него;

за время задержки вагонов, контейнеров в пути следования из-за неприема их железнодорожной станцией назначения по причинам, зависящим от грузополучателя, при условии, что задержка привела к нарушению срока доставки груза.

Цена договора имеет ту особенность, что в связи с публичным характером договора перевозки груза железнодорожным транспортом его цена устанавливается только тарифами, принятыми в установленном порядке. Оплачиваемые при пере-

возке сборы за выполнение дополнительных операций или работ не включаются в тарифы. Утвержденные тарифы, ставки платы и сборов за работы и услуги публикуются в тарифных руководствах.

Срок договора отсчитывается от даты приема груза для перевозки и до расчетной даты истечения срока его доставки грузополучателю. Сроки доставки грузов и порядок их исчисления устанавливаются правилами, которые утверждаются федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области экономики.

Основным перевозочным документом, подтверждающим перевозку, является транспортная железнодорожная накладная. Она оформляется грузоотправителем и сопровождает груз на всем пути его следования. На то указывает пункт 25 Устава железнодорожного транспорта РФ. Когда груз приходит на станцию назначения, накладная передается грузополучателю.

Транспортная железнодорожная накладная состоит из четырех листов. Лист 1 – это оригинал накладной. Он выдается перевозчиком грузополучателю. Лист 2 – дорожная ведомость. Лист 3 – корешок дорожной ведомости. Он должен остаться у перевозчика. И последний, лист 4 – квитанция о приеме груза. Он остается у грузоотправителя. Транспортная накладная составляется на каждую отправку груза.

Формы транспортных железнодорожных накладных определены в Правилах заполнения перевозочных документов на перевозку грузов железнодорожным транспортом, утвержденных приказом МПС России от 18 июня 2003 г. № 39, а также в Правилах перевозок железнодорожным транспортом грузов в универсальных контейнерах, утвержденных приказом МПС России от 18 июня 2003 г. № 30.

Железнодорожная накладная передается перевозчику вместе с грузом. У отправителя груза остается квитанция о приеме груза. О том, что квитанция получена, свидетельствует подпись в соответствующей графе корешка дорожной ведомости.

При приеме груза перевозчик должен проставить на всех листах накладной календарный штамп.

Если для погрузки, крепления и перевозки груза необходимо специальное оборудование, материалы, приспособления, в железнодорожной накладной делается соответствующая отметка. Важно заметить, что отметки, которые проставляются на накладных, имеют значение при разрешении споров – например, в случае нарушения срока доставки груза или задержки его выдачи, поскольку к претензии перевозчику должны быть приложены, помимо других документов, и транспортные накладные (статья 120 Устава железнодорожного транспорта РФ).

Морской транспорт. Морской транспорт – один из старейших видов транспорта, использующий для массовой перевозки грузов и пассажиров преимущества дешевого естественного водного пути (океанов, морей и морских каналов). Это вид водного транспорта, осуществляющий перевозку грузов и пассажиров морскими судами на международных и внутренних (каботажных) линиях. Морской транспорт играет важную роль в развитии и укреплении экономических и научно-технических связей с зарубежными странами. Внутри страны в каботажном плавании морской флот имеет большое значение для обеспечения транспортных связей Дальнего Востока и Крайнего Севера (прежде всего Приморья, Сахалина, Охотского побережья, Камчатки, Чукотки).

Морская логистика, то есть организация и обеспечение перевозки грузов морским транспортом, является такой специфической транспортной услугой, без которой в некоторых ситуациях большинству клиентов обойтись просто невозможно.

Морские перевозки применяются в качестве одного из основных способов транспортировки крупных партий товаров и сырья водными путями от страны к стране, от континента к континенту, с использованием эффект масштаба для экономии на транспортировке одной единицы товарного груза.

Морская перевозка имеет ряд характерных, специфических особенностей по сравнению с логистикой наземной. Комплекс действий, обеспечивающих благополучное попадание груза по морю из точки отправления в точку назначения, включает в себя следующие этапы:

Оформление на данный груз пакета документов, в том числе экспортных, а также тех, которые требуют портовые службы для обеспечения безопасности морских перевозок.

Подбор подходящих грузовых единиц или контейнеров в соответствии с размерами и характером груза. Использование контейнеров облегчает задачу перегрузки товара с одного вида транспорта на другой.

Подача пустого контейнера к месту погрузки и затем, уже с грузом, отправка к портовому терминалу. Здесь необходимо его принять, оформить таможенные документы, обеспечить погрузку на борт.

По ходу следования судно, как правило, заходит в несколько портов на погрузку и разгрузку. Во избежание недоразумений необходимо отслеживание местоположения груза в пути. В некоторых случаях может также потребоваться контроль состояния груза.

По прибытии в порт назначения – перегрузка груза на предварительно заказанный наземный транспорт, который доставляет груз до склада получателя.

Линейные перевозки имеют следующие особенности:

Движение судов организуется на направлениях устойчивых грузопотоков между определенными портами и носит регулярный характер.

Перевозки выполняются по расписаниям и тарифам, остающимся неизменными в течение достаточно длительного времени. Расписания могут быть гарантированными (на срочных линиях) или оперативно уточняться в зависимости от сложившегося грузопотока (регулярные линии).

По линиям перевозятся грузы различных отправителей, при этом перевозки выполняются на единых для всех пользователей «линейных» условиях.

Трамповые перевозки на основе рейсового чартера характеризуются следующими особенностями:

Отсутствие связей с обслуживанием определенных направлений или портов. Трамповое судно, завершив перевозку, может направиться в другой район Мирового океана, где его ждет новый чартер.

Перевозка крупной партии, принадлежащей одному отправителю. Обычно это полная судовая партия, но также может фрахтоваться трюм или другие грузовые помещения судна.

Транспортировка дешевых наливных, насыпных и навалочных грузов.

Работа на основе разовых контрактов-договоров рейсового чартера.

К морскому транспорту относится любое судно, способное передвигаться по водной поверхности (морей, океанов и прилегающих акваторий), а также просто находиться на плаву и выполнять при этом определенные функции, связанные с перевозкой, перевалкой, хранением, обработкой различных грузов; перевозкой и обслуживанием пассажиров. Морским транспортом перевозится большая часть грузов по всему миру. Особенно это касается наливных грузов, таких как сырая нефть, нефтепро-

дукты, сжиженный газ и продукты химической промышленности наливом. Второе место по объему перевозок морским транспортом занимают контейнеры. Суда-контейнеровозы вытеснили с рынка универсальные суда, так как в стандартный 20- или 40-футовый контейнер может быть помещен любой груз, от иголок до автомобилей. При этом время обработки таких судов снижено в десятки раз благодаря унификации транспортной системы всего мира в отношении контейнерных перевозок.

Погрузка и выгрузка в портах производится у береговых причалов, оборудованных швартовыми устройствами; у рейдовых портов, то есть в районах акваторий, оборудованных специальными постоянными причальными приспособлениями, укрепленными на якорях или прочно закрепленном грунте; у мест якорной стоянки судов, то есть в районах акваторий, где грунт и условия судоходства допускают стоянки судов. К береговым причалам относятся как набережные причалы, так и плавающие пристани (дебаркадеры, понтоны).

Морские порты в зависимости от характера грузовой работы могут специализироваться по роду перерабатываемых грузов, направлениям перевозок и т. д. Специализация портов способствует оптимизации использования технических средств, снижению себестоимости погрузочно-разгрузочных работ и рационализации грузопотоков. Основными направлениями развития морских портов являются: строительство глубоководных причалов для приема крупнотоннажных судов, оборудование портов автоматизированными системами с высокопроизводительными перегрузочными и транспортирующими механизмами, строительство контейнерных терминалов, специализация причалов по роду перерабатываемого груза.

Порт – это единый комплекс, удовлетворяющий требованиям безопасного приема, грузовой обработки и комплексного обслуживания морских и речных судов. Большинство портов

расположено в пределах крупных городов или в непосредственной близости к ним. В связи с этим очень важным является правильное сочетание порта и города. Грузовые районы должны выноситься за пределы городской застройки, а районы с вредными, пожароопасными и пылевывделяющими грузами – располагаться с подветренной по отношению к городу стороны. Пассажирские районы целесообразно размещать в пределах городской черты, а морские вокзалы – увязывать с общим архитектурным ансамблем прилегающей части города. Между портом и городом обязательно должно быть предусмотрено строительство защитной зеленой зоны.

Россия обладает самой большой в мире сетью внутренних водных путей. Бассейн реки Волги, например, включает 700 рек общей длиной 213 тыс. км, из которых 110 тыс. км являются судоходными или сплавными. Большинство рек на территории России характеризуется незначительным уклоном в среднем и нижнем течении, что создает благоприятные условия для использования их в целях судоходства. В южных регионах страны реки используются для судоходства в течение 9-10 месяцев, в регионе Крайнего Севера – менее 4 месяцев. Имеются реки, которые используются в качестве водных путей в течение короткого паводкового периода для экспедиционного завоза грузов. Строительство судоходных каналов и межбассейновых соединений объединило водные пути бассейнов рек Волги, Невы, Дона в единую глубоководную систему европейской части России с выходом в Черное, Азовское, Каспийское, Балтийское и Белое моря.

Трубопроводный транспорт. Трубопроводным называют транспорт, посредством которого осуществляется перемещение твердых, парообразных или жидких продуктов. С помощью него осуществляется доставка сырья к потребителям. В зависимости от назначения и территориального расположения различают

магистральный и промышленный (технологический) трубопроводный транспорт.

К магистральному трубопроводному транспорту относятся газонефтепроводы, по которым транспортируются продукты от мест добычи к местам переработки и потребления – на заводы или в морские порты для перегрузки в танкеры и дальнейшей перевозки. По магистральным продуктоводам перемещаются готовые нефтепродукты с заводов в районы потребления.

Технологические трубопроводы составляют свыше одной трети трубопроводов промышленных предприятий. По ним транспортируются газ, пар, жидкость, являющиеся сырьем, полуфабрикатами, готовой продукцией, отходами производства или продуктами, необходимыми для нормального течения технологического процесса. По технологическим трубопроводам транспортируются также вредные для здоровья и опасные в пожарном отношении продукты, причем при разных давлениях и температурах.

Магистральный трубопроводный транспорт является важнейшей составляющей топливно-энергетического комплекса России. В стране создана разветвленная сеть магистральных нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и газопроводов, которые проходят по территории большинства субъектов Российской Федерации.

Трубопроводный транспорт активно влияет на формирование и развитие топливно-энергетического комплекса страны и отдельных регионов, являясь его неотъемлемой частью, и обеспечивает перекачку добытых и переработанных энергоресурсов; выполняет роль распределительной системы комплекса; осуществляет транспортировку энергоресурсов на экспорт в страны ближнего и дальнего зарубежья.

К трубопроводному транспорту относятся магистральные нефте- и газопроводы, а также продуктопроводы.

Трубопровод – это сооружение, состоящее из плотно соединенных между собой труб, деталей трубопроводов, запорно-регулирующей аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, опор и подвесок, крепежных деталей, прокладок, материалов и деталей тепловой и противокоррозионной изоляции и предназначенное для транспортировки жидкостей, твердых продуктов (нефтепродуктов) или газов. Классифицировать трубопроводы можно по многим признакам. На рисунке 67 приведена классификация трубопроводов по некоторым признакам.

Трубопроводы бывают: магистральные; промышленные; подводные; базовые.

Магистральными называют транспортные трубопроводы, по которым нефть, нефтепродукты, природный газ, вода перекачиваются от места добычи, переработки или забора к месту потребления, то есть это целый комплекс объектов и сооружений, диспетчерской связи и электрозащиты и др.

Трубопроводный транспорт считается экономически выгодным и прогрессивным. Он универсален, отличается отсутствием потерь груза в ходе доставки при полностью автоматизированных и механизированных разгрузочно-погрузочных процессах. Исключается также и возврат тары. За счет этого на перемещение товаров трубопроводным транспортом тратится меньше средств, чем при перемещении, например, по железной дороге. Особое значение этот вид транспорта приобретает в связи с удаленностью месторождений от потребителя.

Униmodalная (одновидовая) транспортировка осуществляется одним видом транспорта, например автомобильным. Униmodalный вид перевозки применяется в случаях, когда заданы начальный и конечный пункты транспортировки груза без промежуточных операций складирования и грузопереработки. Главная отличительная черта униmodalных перевозок заклю-

чается в том, что товар практически всегда доставляется по принципу «от двери до двери». Это значит, что, заказав одновидовую перевозку, не придется беспокоиться о том, что где-то в пути потребуются перемещение груза с одного вида транспорта на другой, не возникнет необходимость поиска места для временного складирования или хранения товара ит. д.

Критериями выбора транспорта при унимодальных перевозках служат: вид груза, объем отправки груза, время доставки потребителю. Чаще всего унимодальные перевозки выполняются автомобильным транспортом. Однако при доставке крупнотоннажного груза и при наличии подъездных путей в месте получения груза целесообразно использовать железнодорожный транспорт.

Смешанная перевозка грузов осуществляется, как правило, двумя видами транспорта (например, железнодорожным и автомобильным или морским и железнодорожным). При смешанной перевозке груз доставляется вначале в пункт перевалки с последующей перегрузкой на другой вид транспорта.

Комбинированная перевозка грузов осуществляется более чем двумя видами транспорта.

Интермодальная (интегрированная) транспортировка представляет собой последовательную перевозку грузов несколькими видами транспорта в одной и той же грузовой единице или транспортном средстве без перегрузки самого груза при его перевалке на другой вид транспорта. Это могут быть трейлерные перевозки, перемещение железнодорожного вагона на тележках-тяжеловозах автомобильного транспорта; контрейлерные перевозки – перемещение автотранспортных средств на вагоне-платформе; системы роудрейлеров – установка полуприцепа на железнодорожную тележку.

Одно из главных преимуществ интермодальных (многовидовых) перевозок – необходимость сотрудничества только с од-

ним контрагентом. Несмотря на наличие нескольких видов транспорта, всю работу выполняет одна фирма, которой, собственно, и принадлежит этот транспорт. Эта же компания-исполнитель берет на себя обязательства по организации временных мест хранения и перевалочных пунктов, все погрузочно-разгрузочные работы и складские операции.

Чаще всего интермодальным способом перевозятся грузы по железной дороге – грузоперевозчик собственным автомобильным транспортом забирает груз у заказчика, довозит его до железнодорожного узла, формирует составы, и далее груз следует к конечной станции назначения, где его вновь перегружают на автотранспорт и доставляют получателю. Вместо железнодорожного транспорта возможно использование морского. Серьезные компании, занимающиеся интермодальными грузоперевозками, предлагают своим клиентам возможность оперативного контроля местонахождения груза в пути – заказчику достаточно зайти на сайт, ввести номер заказа в специальную форму и получить исчерпывающую информацию.

Перевозка опасных грузов. Опасный груз – это объекты и предметы, которые могут потенциально нанести материальный и физический ущерб лицу, организации, а также окружающей среде. Такие виды грузов, обращения с ними регламентированы НПА и различными гостами. Особенностью транспортировки является также то, что она требует соответствующих условий (температурных, погодных и др.) а также специальной тары.

Опасные грузы в целом делятся на три группы. Это тарно-упаковочные, наливные и навалочные грузы. Нередко, опасные грузы транспортируются в универсальных контейнерах. Однако это может нанести ущерб организации, вследствие утери его качеств из-за ненадлежащей транспортировки. Логистические организации зачастую не берут во внимание транспортные осо-

бенности, и задачей организации является уведомление транспортной компании.

ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка» определяет классы опасных грузов и веществ. Классификация опасных грузов и веществ (отнесение грузов к классу, подклассу, категории и группе) производится в зависимости от вида и степени опасности грузов и перевозимых веществ.

Классы и подклассы опасных грузов, классы и подклассы опасности веществ приведены в таблице 4.3

Таблица 4.3

**Классы и подклассы опасных грузов,
классы и подклассы опасности веществ**

Номер класса опасности	Номер подкласса опасности	Наименование подкласса опасности
1	1.1	Взрывчатые вещества с опасностью взрыва массой
	1.2	Взрывчатые материалы, не взрывающиеся массой
	1.3	Взрывчатые материалы пожароопасные, не взрывающиеся массой
	1.4	Взрывчатые материалы, не представляющие значительной опасности
	1.5	Очень нечувствительные взрывчатые материалы
	1.6	Изделия чрезвычайно низкой чувствительности
2	2.1	Невоспламеняющиеся неядовитые газы
	2.2	Ядовитые газы
	2.3	Воспламеняющиеся газы
	2.4	Ядовитые и воспламеняющиеся газы
3	3.1	Лекгвоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки менее минус 18 градусов цельсия, в закрытом тигле
	3.2	Лекгвоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки менее минус 18 градусов цельсия, но менее 23 градусов цельсия, в закрытом тигле
	3.3	Лекгвоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки менее минус 23 градусов цельсия, но не более 61 градуса цельсия, в закрытом тигле
4	4.1	Лекгвоспламеняющиеся твердые вещества
	4.2	Самовозгорающиеся вещества

	4.3	Вещества выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой
5	5.1	Окисляющие вещества
	5.2	Органические пероксиды
6	6.1	Ядовитые вещества
	6.2	Инфекционные вещества
7	–	Радиоактивные материалы(на подклассы не разделены)
8	8.1	Едкие и коррозионные вещества, обладающие кислотными свойствами
	8.2	Едкие и коррозионные вещества, обладающие основными свойствами
	8.3	Разные едкие и коррозионные вещества
9	9.1	Грузы не отнесенные к классам 1-8
	9.2	Грузы обладающие видами опасности, проявление которых представляет опасность только при их транспортировании навалом водным транспортом

Ядохимикаты необходимо транспортировать в специальных герметичных контейнерах или иной таре, которые предотвратят воздействие на него внешних факторов, а также контакт с рабочим персоналом.

Минеральные удобрения обычно не затаривают, а перевозят, как правило, навалом. Только отдельные вещества могут транспортировать в сосудах. И то лишь те, которые имеют вид гранул или капсул.

Перевозка опасных грузов, относящихся к категории взрывчатых веществ (класс № 1), должна быть максимально организованной. Потому что к первому классу относятся те вещества, которые вполне могут при неаккуратном обращении взорваться. Но самый основной подкласс – это 1.1. К нему относятся такие вещества, взрыв которых наносит непоправимые последствия.

Еще две категории – газы и жидкости. Газы могут быть сжатыми, сжиженными, растворенными. Они тоже делятся на подклассы. Есть невоспламеняющиеся газы (обычные и ядовитые), легковоспламеняющиеся, а также химически неустойчивые. Легковоспламеняющиеся жидкости также опасны. К ним относят бензин, бензол, газولين, ацетон, лаки, растворители и пр. Опасным является то, что для воспламенения их не нужно высоких температур. Правила потому и диктуют определенные нормы, которые необходимо соблюдать при их транспортировке.

Твердые, токсичные и окисляющие вещества – это то, что может самовозгореться, вследствие трения воспламениться или источает в атмосферу токсичные газы. Одни взаимодействуют с температурой, другие – с жидкостью. Окисляющие вещества выделяют кислород и, как следствие, поддерживают горение. Нередко при неаккуратном обращении они вызывают взрыв и самовоспламенение.

Яды – опасные вещества, вызывающие смертельный исход или как минимум наносящие серьезный ущерб человеческому здоровью, если они попали на кожу или внутрь организма проникли пары.

Для транспортировки радиоактивных веществ Международным агентством по атомной энергии разработаны особые рекомендации.

Коррозийные вещества – это те, которые легко могут повредить живую ткань, если вступят с ней в контакт. Кислоты, щелочи и другие едкие растворы представляют большую опасность и могут повредить не только живую ткань, но и остальные грузы.

Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом утверждены Приказом Министерства транспорта РФ от 8 августа 1995 г. № 73. Правила устанавливают на территории Российской Федерации порядок перевозки опасных грузов ав-

томобильным транспортом по улицам городов и населенных пунктов, автомобильным дорогам общего пользования, а также ведомственным и частным дорогам, не закрытым для общего пользования, вне зависимости от принадлежности опасных грузов и транспортных средств, перевозящих эти грузы, и обязательны для всех организаций, а также индивидуальных предпринимателей.

В правилах описаны требования к организации перевозок:

лицензирование перевозок опасных грузов;

разрешительная система при международных перевозках опасных грузов;

разрешительная система на перевозку особо опасных грузов;

порядок оформления перевозок;

подготовка персонала;

выбор и согласование маршрута перевозок;

принятие опасных грузов к перевозке;

организация системы информации об опасности;

проведение погрузочно-разгрузочных работ;

движение транспортных средств;

перевозка, очистка и ремонт порожней тары;

ликвидация последствий аварий или инцидентов.

Кроме того, указаны требования к техническому обеспечению перевозок, требования к водителям и персоналу, обслуживающему перевозки, описаны особенности организации и технического обеспечения перевозок отдельных классов опасных грузов.

Грузоотправитель должен соблюсти массу требований перед тем, как транспортировать опасные вещества. Он обязан представить накладную в четырех экземплярах вместе с аварийной карточкой системы информации об опасности. Нужно предварительно проверить состояние тары и самого груза,

пломбы и маркировки. Каждое транспортное средство, в котором будет находиться товар, должно иметь паспорт безопасности. Грузоотправитель обязан соблюдать представленную ему инструкцию, касающуюся загрузки и разгрузки. А после того, как перевозка опасных грузов автомобильным транспортом будет завершена, владельцу транспортного средства и водителю нужно очистить кузов от остатков перевозимых веществ; желательно провести дегазацию, дезинфекцию или же деактивацию контейнера или машины в целом.

Правила перевозки опасных грузов по железным дорогам введены в действие на 15-м заседании Совета по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества (Протокол от 05.04.96 № 15).

Документ состоит из четырех разделов с соответствующими пунктами и подпунктами:

Общие положения.

Перевозка опасных грузов в крытых вагонах и контейнерах.

Перевозка опасных грузов класса 1 (взрывчатые материалы).

Перевозка опасных грузов класса 7 (радиоактивные материалы, кроме делящихся).

Правила четко характеризуют и описывают все действия, как со стороны отправителя, так и со стороны контролирующих субъектов. Разделы документа определяют вид тары для каждого класса груза, что находится в зоне риска, его вес на один тип упаковки. Отдельное внимание уделено знакам безопасности, правилам их расположения. Особое внимание акцентировано на подборе вагонов, контейнеров и вместилищ, в которых допустимо производить транспортировку небезопасного груза. Также данные правила помогут грузоотправителю определить ситуации, когда товар должен поставляться в сопровождении спе-

циалистов; как действовать, если груз был задержан в технической зоне по причине несоответствия сопровождающей документации.

В разделе общих положений определены случаи, когда нужно применять правила, приведена классификация опасных товаров, предоставлен список товаров, которые можно перевозить железнодорожным транспортом, описан порядок оформления документации и сопровождения опасных грузов. Правила перевозки опасных грузов обязательны для всех участников доставки, для работников железной дороги, отправителя, перевозчика, получателя, экспедиторов и лиц, сопровождающих груз.

К перевозке по железным дорогам допускаются опасные грузы, поименованные в Алфавитном указателе опасных грузов, допущенных к перевозке железнодорожным транспортом (далее – Алфавитный указатель опасных грузов).

Рассмотрим правила оформления документации. При перевозке багажа у перевозчика должна быть в наличии накладная на каждый вид опасного товара. Такой документ оформляет и предоставляет сторона отправителя. В накладной важно прописать полное название опасного груза. Если название общего характера, то рядом с общим названием при заполнении документа отправитель обязан написать название согласно техническим условиям товара. Чтобы обозначить, что перевозится небезопасный груз, отправитель обязан поставить в верхней части накладной штампель красного цвета.

К сопровождению опасного багажа допускаются высококвалифицированные специалисты, которые знают правила и нормы инструкции. Они должны уметь оказать первую помощь и знать, как действовать в аварийной ситуации. Всеми необходимыми средствами сопровождающее лицо снабжает отправитель. В момент доставки вся ответственность за опасный товар лежит на проводнике.

Опасный товар, особенно тот, что относится к взрывчатому виду, должен выгружаться в специальных местах, на специальных станциях. Если в период транспортировки возникла аварийная ситуация и вагоны или вагон с опасным грузом повреждены, то производить выгрузку такого груза можно только в дневное время суток. Подбор места выгрузки определяется специальной комиссией. Если место подобрано, составляется акт. Круглосуточная выгрузка и погрузка возможна только тогда, когда станция или установленное место имеет хорошее освещение. Отправитель и получатель должны самостоятельно проследить за погрузкой и выгрузкой опасного багажа. Если в период трансфера возникнет аварийная ситуация, то отправитель должен прибыть на место происходящего.

Правила перевозки опасных грузов на воздушном транспорте утверждены приказом Министерства транспорта РФ № 141 от 5 сентября 2008 г.

В соответствии с нормативными документами по степени опасности все грузы подразделяются на:

особо опасные – такие вещества перевозить воздушными судами запрещено при любых обстоятельствах;

материалы с высокой опасностью;

вещества средней степени опасности;

грузы с низкой опасностью;

грузы в ограниченных количествах, то есть любые опасные вещества, разрешенные к транспортировке в определенном количестве;

грузы в освобожденном количестве.

К особо опасным веществам, запрещенным к транспортировке самолетами, относятся:

взрывчатые вещества, которые могут привести к опасной ситуации при температуре 75 °С;

вещества и материалы, содержащие в своем составе смесь хлора с фосфором или соли аммония;

любые вещества, которые определяются как взрывчатые при возникновении сильного удара;

любое вещество, выделяющее достаточное количество тепловой энергии при транспортировке по воздуху в обычных условиях, то есть без применения специальных контейнеров;

легковоспламеняющиеся материалы (вещества), способные при определенных условиях привести к возникновению взрыва.

При транспортировке опасных грузов воздушными судами определенные требования предъявляются к упаковке и маркировке перевозимых веществ, воздушному транспортному средству, персоналу, обслуживающему перевозку, погрузочно-разгрузочным работам и хранению веществ до момента погрузки.

Воздушное транспортное средство, допускаемое к транспортировке опасных грузов, должно быть оборудовано дополнительной системой вентиляции, автоматической системой извещения о критической ситуации, автоматической системой пожаротушения. На борту судна должны быть: огнетушители, усиленная медицинская аптечка, средства индивидуальной защиты для пассажиров и членов экипажа. При транспортировке отдельных видов грузов требуется сопровождение специально обученными сотрудниками. Каждое воздушное судно перед перевозкой должно пройти технический контроль, а после выполнения рейса – санитарную обработку.

Перевозка опасных грузов морским транспортом регламентируется Международным морским кодексом по опасным грузам (он же Кодекс ММОГ). Кодекс часто редактируется и дополняется Международной морской организацией (ИМО). Кодекс служит целям обеспечения безопасной транспортировки опасных грузов морем, защиты экипажей судов и предотвраще-

ния загрязнения морской среды. В то же время в Кодексе содержатся такие важные положения в отношении специфики морской перевозки опасных грузов, как размещение и разделение опасных грузов на борту судов, действия в чрезвычайных ситуациях, перевозка загрязнителей моря и другие вопросы, связанные с обеспечением транспортной безопасности на море в целом. Кодекс предназначен для прямого и обязательного применения всеми участниками транспортного процесса, начиная от производителя вещества, материала или изделия, предъявляемого к перевозке как опасный груз. Именно производитель опасного груза, как определено в настоящем Кодексе, должен правильно классифицировать опасный груз, выбрать для него надлежащую тару и упаковку, сертифицированную в установленном порядке, обеспечить надлежащую маркировку грузовых единиц, транспортных пакетов и грузовых транспортных единиц с отправляемым опасным грузом, правильно разместить и закрепить грузовые единицы в грузовых транспортных единицах, подготовить соответствующие транспортные документы и т. д. Поэтому все лица, связанные с подготовкой опасных грузов к перевозке и самой перевозкой, в которой одним из видов транспорта является морской, должны знать и правильно применять основные положения Кодекса ММОГ.

Ключевые правила транспортировки по Кодексу ММОГ:

Опасные грузы должны быть размещены и закреплены так, чтобы не нарушались нормы безопасности. Метод закрепления груза зависит от его свойств, класса опасности.

Грузы, относящиеся к взрывчатому классу, укладываются в специальные помещения. Помещения должны быть заперты во время транспортировки. Рядом с таким грузом не должно находиться детонаторов.

Грузы, относящиеся к классу веществ, выделяющих опасные пары, укладываются в специальное помещение, где предусмотрена вентиляция.

К грузам, относящимся к классу жидкостей или газов, подверженных воспламенению, должны применяться специальные меры, позволяющие не допустить пожара.

Импортная или экспортная перевозка опасных грузов не может производиться без соблюдения требований Кодекса ММОГ, однако в случае форс-мажорных обстоятельств возможны действия, не имеющиеся в Кодексе, направленные на спасение людей и груза.

При транспортировке грузов, для которых необходим специальный температурно-влажностный режим, перевозчику потребуется предоставить свидетельство о характеристиках груза.

В судне должно быть специальное грузовое помещение и огнетушащее средство, соответствующие данному типу груза.

В том случае, если транспортируются несовместимые грузы, на судне должны иметься соответствующие условия размещения.

О том, что на борту судна находится опасный груз, сообщают специальные знаки. Требования к маркировке регулируются ГОСТ (19433-88) и правилами ММОГ. При перевозке опасного груза морем маркируется упаковка и тара, в которой находится груз. Специальные ярлыки устанавливаются и на сам груз, и на транспортное средство, перевозящее его. Вне зависимости от способа нанесения маркировки, она не должна стираться при нахождении в морской воде на протяжении минимум трех месяцев. При выборе способа нанесения маркировки должна учитываться надежность применяемых средств, особенности поверхности упаковки.

Помимо ММОГ, морские перевозки опасного груза регламентируются международной конвенцией МАРПОЛ 73/78

(предотвращение загрязнения судов) и СОЛАС-74 (международная конвенция, направленная на охрану человеческой жизни на море).

Основными национальными нормативными актами по перевозке опасных грузов речным транспортом являются:

Устав внутреннего водного транспорта;

Правила перевозок опасных грузов;

Правила перевозок разрядных грузов;

Правила перевозок нефтегрузов в судах наливом;

Правила перевозок грузов (ч. 1);

ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация, знаки опасности»;

ГОСТ 1510-84 «Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

Кроме того, необходимо руководствоваться правилами Российского речного регистра, правилами пожарной безопасности на судах и береговых объектах, правилами безопасности труда на погрузочно-разгрузочных работах в портах и на пристанях, правилами безопасности труда на судах речного флота, правилами пожарной безопасности на нефтеналивных судах, правилами плавания по внутренним водным путям, правилами технической эксплуатации речного транспорта.

Нормативными документами для международных перевозок опасных грузов являются:

Европейские правила (предписания), касающиеся международных перевозок опасных грузов по внутренним водным путям (ВОПОГ);

Международный кодекс морской перевозки опасных грузов (МК МПОГ);

Конвенции СОЛАС-74 и МАРПОЛ;

Кодекс по безопасному обращению с твердыми навалочными грузами (Кодекс ИМО).

4.5. Производственная логистика: понятие и концепция производственной логистики

Термин производственная логистика используется для описания логистических процессов в отрасли. Цель производственной логистики состоит в том, чтобы гарантировать, что каждая машина и каждое рабочее место будет снабжено нужным продуктом в нужном количестве и в нужное время. Проблема заключается не в самой транспортировке, а в оптимизации и контроле потока через процессы, добавляющие ценность, и устранении тех, которые не добавляют ценности. Производственная логистика может применяться как к существующим, так и к новым заводам. Производство на существующем заводе – это постоянно меняющийся процесс. Машины обмениваются и добавляются новые, что дает возможность улучшить производственную логистику система соответственно. Производственная логистика обеспечивает средства для достижения отклика клиентов и эффективности капитала.

Производственная логистика становится все более важной с уменьшением размеров партий. Во многих отраслях (например, в мобильных телефонах) краткосрочной целью является партия размером в единицу, позволяющая эффективно удовлетворить спрос даже одного клиента. Отслеживание и отслеживание, которые являются важной частью производственной логистики из-за вопросов безопасности и надежности продукции, также приобретают все большее значение, особенно в автомобильной и медицинской промышленности.

К общим задачам (функциям) производственной логистики относятся:

руководство производством, осуществляемое на основании прогнозов и заказов потребителей готовой продукции;

разработка планов-графиков производственных заданий цехам и другим производственным подразделениям;

разработка планов-графиков производственных заданий для отделов и других составляющих, прошедших согласование со службами снабжения и сбыта;

установление нормативов незавершенного производства и контроль за их соблюдением;

оперативное управление производством и организация выполнения производственных заданий;

контроль за количеством и качеством готовой продукции;

участие в разработке и реализации производственных нововведений;

контроль себестоимости производства готовой продукции.

Традиционное определение производственной логистики – это управление информационным и материальным потоком в процессе производства.

Территориальная компактность является характерной чертой объектов изучения производственной логистики. Ее цель состоит в улучшении материальных потоков внутри предприятий, оказывающих услуги и создающих материальные ценности.

В рамках производственной логистики участников логистического процесса связывают внутрипроизводственные отношения.

Логистическая функция в производстве продукции заключается в управлении производственным процессом. Планирование и организация системы производственной логистики на предприятии используются как средство эффективного продвижения материального потока по рабочим позициям и упорядочения соответствующих рабочих процессов в пространстве и времени. Особенно это важно в условиях так называемого дискретного производства, которое типично для большинства

предприятий промышленности. Дискретное производство характеризуется прерывностью производственного процесса на всем его протяжении. Именно дискретность усложняет движение материального потока от входа системы до ее выхода, что выражается в увеличении длительности производственного цикла, в возрастании величины межоперационных запасов всех видов и в конечном итоге приводит к снижению производительности системы. Такое производство требует постоянного контроля всех процессов для того, чтобы обеспечить требуемую производительность и по возможности ее повысить.

Логистическая концепция организации производства включает в себя следующие основные положения:

отказ от избыточных запасов;

отказ от завышенного времени на выполнение основных и транспортно-складских операций;

отказ от изготовления серий деталей, на которые нет заказа покупателей;

устранение простоев оборудования;

устранение нерациональных внутривозвратских перевозок;

превращение поставщиков из противостоящей стороны в доброжелательных партнеров.

В условиях конкуренции задача реализации производственного продукта выходит на первое место. Непостоянство и непредсказуемость рыночного спроса делают нецелесообразным создание и содержание больших запасов. В то же время производитель уже не имеет права упустить ни одного заказа. Отсюда необходимость в гибких производственных мощностях, способных быстро отреагировать производством на возникший спрос.

Качественная гибкость обеспечивается за счет наличия универсального обслуживающего персонала и гибкого произ-

водства. Количественная гибкость обеспечивается за счет резерва рабочей силы и средств труда (рис. 4.12).



Рис. 4.12. Гибкость производственной мощности

Системы производственной логистики. При организации движения материального потока в цепи поставок выделяются две различные системы – «тянущие» и «толкающие».

«Тянущие» системы – это системы, в которых последующий участок производства заказывает детали, сборочные единицы с предыдущего участка. При этом запасы «вытягиваются» от поставщиков материальных ресурсов на всем пути их продвижения в цепи поставок.

В «тянущих» системах материальные ресурсы подаются на следующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости, а поэтому жесткий график движения материальных потоков отсутствует. Структура «тянущей» системы производственной логистики приведена на рисунке 4.13.

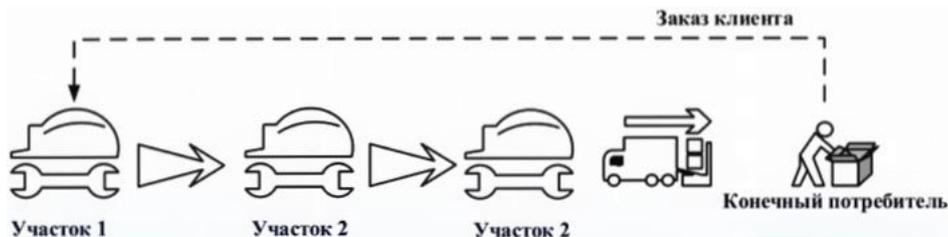


Рис. 4.13. Схема «тянущей» системы

«Толкающие» системы – это системы, в которых движение материального потока основано на принципе «выталкивания» материальных ресурсов предыдущим производственным звеном на последующее на всем пути их продвижения в цепи поставок, когда для каждого участка централизованно составляются индивидуальные планы производства и для этого резервируются определенные материалы.

Каждой операции в этих системах устанавливается время, к которому она должна быть завершена. Полученный продукт «проталкивается» дальше и становится запасом незавершенного производства на входе следующей операции. То есть такой способ организации движения материальных потоков как бы игнорирует информацию о том, продолжится ли обработка данного продукта на следующей стадии и в каком состоянии в настоящее время находится используемое для этой обработки рабочее место: занято ли оно выполнением совсем другой задачи или ожидает поступления продукта для обработки. В результате нередко появляются задержки в работе технологического оборудования и рост запасов незавершенного производства. Схема «толкающей» системы показана на рисунке 4.14.



Рис. 4.14. Схема «толкающей» системы

Одной из «тянущих» систем является концепция «точно в срок» (just-in-time). Эта система основана на принципе достав-

ки материальных ресурсов или готовой продукции в определенную точку логистической цепи именно в тот момент, когда в них есть потребность (не раньше и не позже), что исключает излишние запасы в производстве. Основными преимуществами технологии «точно в срок», объясняющими ее широкое распространение в логистической практике, являются:

- низкий уровень запасов материальных ресурсов, незавершенного производства, готовой продукции;

- сокращение производственных площадей;

- повышение качества изделий, снижение брака и переделок;

- сокращение сроков производства;

- повышение гибкости при изменении ассортимента изделий;

- плавный поток производства с редкими сбоями, более короткие сроки подготовки производственного процесса;

- высокая производительность и эффективность использования оборудования;

- участие рабочих в решении производственных проблем;

- хорошие отношения с поставщиками;

- меньше непроизводственных работ, например складирования и перемещения материалов.

Одной из первых попыток практического внедрения концепции «точно в срок» явилась разработка корпорацией Toyota Motor логистической системы kanban (в переводе с японского – карта). Сущность данной системы в том, что все производственные подразделения завода снабжаются материальными ресурсами только в том количестве и к такому сроку, которые необходимы для выполнения заказа подразделением-потребителем. Средством передачи информации в системе является специальная карточка kanban, содержащая вид и количе-

ство продукции, которая должна быть изготовлена на предыдущей стадии.

Еще одна «тянущая» система построена на методе восполнения «супермаркет». При этом методе процесс-потребитель забирает исходные материалы из ячеек супермаркета тогда, когда ему это нужно.

Для каждой изготавливаемого изделия (заказа) рассчитывается «точка восполнения» исходных материалов. Как только суммарное количество материалов в ячейках супермаркета и исполняемых заказах становится ниже «точки восполнения», процессу-поставщику посылается новый заказ на их поставку. В качестве такого заказа может выступать пустой контейнер, карточка kanban, световой сигнал, пустая ячейка «супермаркета» и т. п. Для каждого восполняемого материала рассчитывается объем соответствующей партии. Количество изделий во всех новых заказах равно объему восполняемых материалов. Процесс-поставщик исполняет заказ на восполнение материалов. Заказанные материалы физически помещаются в соответствующие ячейки «супермаркета». Таким образом, план работ для процесса-поставщика формируется автоматически в реальном масштабе времени самой «тянущей» системой.

Одной из «толкающих» систем, использующих принципы логистики, является система MRP. Система MRP (Material Requirements Planning) – планирование потребности в материалах, или система планирования производственных ресурсов. Основной характеристикой данной системы является автоматизация управления заказами, поставками, а также контроля и учета всего товарного процесса. Метод MRP требует централизованного управления ресурсами, четкого подчинения структурных единиц управляющему центру. Основная идея MRP-систем состоит в том, что любая учетная единица материалов

или комплектующих, необходимых для производства изделия, должна быть в наличии в нужное время и в нужном количестве.

Структурная схема системы MRP показана на рисунке 4.15.

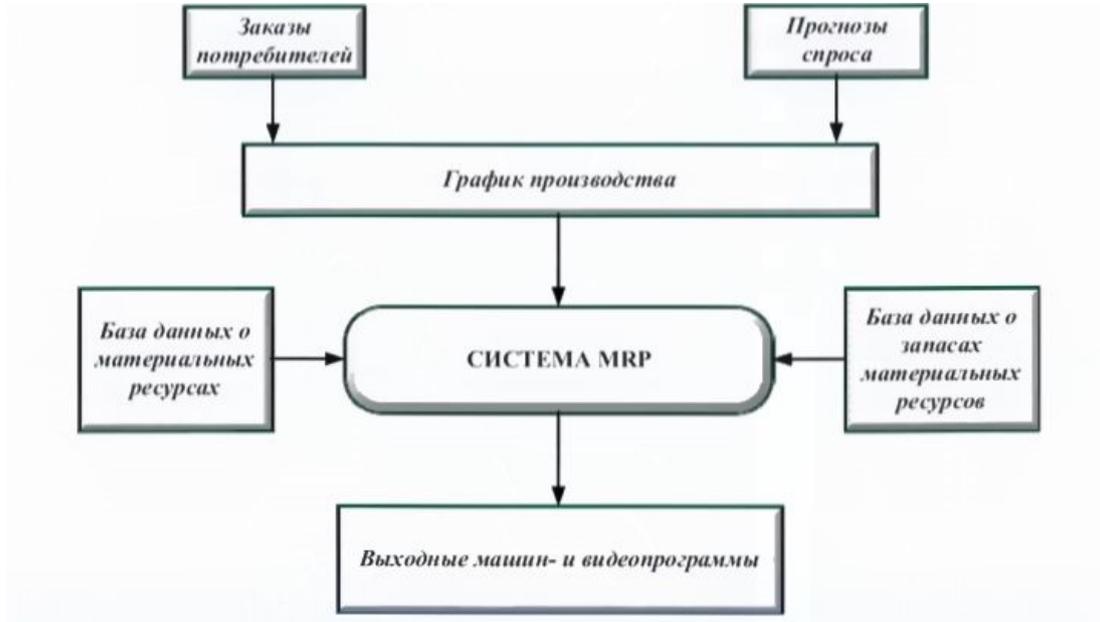


Рис. 4.15. Структура системы MRP

На основании входных данных MRP система выполняет следующие основные операции:

на основании графика производства определяется количественный состав конечных изделий для каждого периода времени планирования;

к составу конечных изделий добавляются запасные части, не включенные в график производства;

для графика производства и запасных частей определяется общая потребность в материальных ресурсах в соответствии с ведомостью материалов и составом изделия с распределением по периодам времени планирования;

общая потребность материалов корректируется с учетом состояния запасов для каждого периода времени планирования;

осуществляется формирование заказов на пополнение запасов с учетом необходимого времени опережения.

Результатом работы MRP-системы является план-график снабжения материальными ресурсами производства: количество каждой учетной единицы материалов и комплектующих для каждого периода времени для обеспечения графика производства.

Для реализации плана-графика снабжения система порождает график заказов в привязке к периодам времени, который используется для размещения заказов поставщикам материалов и комплектующих или для планирования самостоятельного изготовления.

Основным преимуществом MRP-систем является формирование последовательности производственных операций с материалами и комплектующими, обеспечивающей своевременное изготовление узлов (полуфабрикатов) для реализации основного производственного плана по выпуску готовой продукции.

4.6. Финансовая логистика: основные понятия финансовой логистики

Важным условием функционирования логистической системы организации является ее финансовое обеспечение. Деятельность организации всегда связана с затратами денежных средств и использованием финансовых ресурсов. Финансирование организации отражается в финансовых потоках, циркулирующих совместно с материальными, информационными и сервисными потоками.

Финансовый поток (*cashflow*) является базовым понятием современного финансового менеджмента и представляет собой поток расходов и доходов компании на протяжении определен-

ного промежутка времени¹. Теоретические аспекты финансовых потоков, их классификация и параметры, планирование и анализ движения денежных средств входят в финансовую логистику, рассматриваемую как элемент логистической системы управления коммерческой организации.

Финансовая логистика представляет собой совокупность теоретических положений и практических способов планирования, контроля и анализа финансовых потоков организации.

Под финансовой логистикой понимается оптимизация финансового механизма организации, координирование финансовых операций, обеспечение их упорядоченности и сбалансированности.

Целью финансовой логистики является полное и своевременное обеспечение логистических процессов финансированием по объемам и срокам и источникам. Финансовая логистика оперирует денежными категориями.

Денежный поток можно сравнить с «финансовым кровообращением» организации, которое обслуживает все основные аспекты ее деятельности.

Основной эффект от финансовой логистики образуется по трем направлениям: 1) сокращение транзакционных затрат по привлечению финансовых ресурсов; 2) ускорение коммерческого процесса и сокращение логистического цикла; 3) высвобождение финансовых ресурсов и повышение эффективности их использования. Это достигается за счет более рационального распределения финансовых ресурсов, оптимизации свободных остатков финансовых средств, минимизации рисков, учета стратегических факторов развития организации.

Основными показателями финансовой логистики являются: материалопоток (товарооборот, выручка), доходы, затраты, прибыль, рентабельность, безубыточность (рис. 4.16).



Рис. 4.16. Показатели финансовой логистики

К основным задачам финансовой логистики относятся:

координация финансовых операций, обслуживающих движение материальных и информационных потоков, в объемах и по времени – при этом деньги должны приносить доход и организация не должна испытывать дефицита в них;

оптимизация расходов логистической деятельности путем план-фактного анализа, выявление причин перерасхода или недоиспользования ресурсов и подготовка выводов, предложений, направленных на дальнейшее повышение эффективности логистических операций;

Очевидная необходимость проведения анализа всех логистических решений как с точки зрения их затратной эффективности, так и полученной выгоды. Финансовые потоки, направленные на приобретение и оплату материальных и нематериальных ресурсов, выступают объектом управления затратами, а потоки, получаемые за счет продажи товаров и услуг, – объектами управления доходами.

изучение финансового рынка и на этой основе – выбор и обоснование источников финансирования логистических операций в разрезе видов хозяйственной деятельности (снабжение,

производство, продажи, сервис), а также направлениям деятельности (операционная, финансовая и др.);

установление последовательности и звенности движения средств внутри бизнеса;

финансирование бюджетов продаж, снабжения и производства, их обоснование на текущий период;

финансирование расходов организации в разрезе отделов и направлений деятельности на основе утвержденных бюджетов, оценка эффективности работы функциональных подразделений организации;

В современной организации каждое управленческое звено работает на основании своего бюджета. Как-то я обратился к руководителю холдинга, где исполнял обязанности руководителя отдела, о необходимости выделения в отдел дополнительной ставки. Руководитель компании ответил, что для принятия решения ему будут нужны данные об эффективности данного решения. Это совершенно правильный подход. После этого я рассчитал стоимость рабочего места и ожидаемый эффект от работы сотрудника по новому направлению работы. Когда было представлено финансовое обоснование, руководитель холдинга принял положительное решение по обращению.

проведение аудиторской и контроллинговой деятельности за выполнением логистических задач и оценка их эффективности.

Финансовые потоки, формируемые в рамках финансовой логистики, различаются по видам и параметрам. Виды финансовых потоков характеризуют особенности их функционирования (направление, масштаб, уровни). Параметры финансовых потоков служат индикаторами благополучия и устойчивости предприятий, свидетельствуют об эффективности логистической деятельности, они необходимы при планировании и организации взаимоотношений с контрагентами (табл. 4.4).

Таблица 4.4

Виды финансовых потоков

Классификационный признак	Вид потока
Направление движения	Положительный(приток денежных средств), отрицательный(отток денежных средств)
Метод исчисления	Валовой – вся совокупность поступлений и расходования денежных средств. Чистый денежный поток – разница между положительным и отрицательным денежными потоками(между поступлением и расходованием денежных средств)
По назначению	Закупочный – обслуживающий процесс осуществления закупок товаров. Производственный – обслуживающий процесс производства. Дистрибутивный – обслуживающий процесс реализации готовой продукции.
Периодичность возникновения	Регулярный – регулярно возникает в хозяйственной деятельности(заработная плата, налоговые платежи и т. д.); Дискретный – возникает при осуществлении разовых, единичных операций (например, покупка недвижимости)
Уровень достаточности	Избыточный – поступления денежных средств существенно превышает потребность предприятия в расходовании. Дефицитный – поступления существенно ниже реальных потребностей предприятия в их расходовании
Масштаб	По предприятию в целом – аккумулируют все виды денежных средств предприятия. По отдельным видам деятельности предприятия. По отдельным структурным подразделениям(центрам ответственности) предприятия. По отдельным хозяйственным операциям.
Вид хозяйственной деятельности	Сопровождающий движение продукции (выплаты поставщикам, работникам, налоговым органам, поступления от покупателей продукции и т. д.) Сопровождающий инвестиционную деятельность (продажа и покупка основных средств, недвижимости, нематериальных активов). Сопровождающий финансовую деятельность(получение и уплата кредитов, привлечение дополнительного акционерного капитала, выплаты дивидендов)

Основными параметрами потоков являются объем, время и направление (рис. 4.17).

Объем потока указывается в денежном выражении и зависит от величины общей финансовой потребности логистической системы. *Время* финансового потока характеризует его синхронность с другими логистическими потоками. По *направлению* финансовые потоки разделяются на входящие потоки (аванс, выручка и пр.) и исходящие потоки (оплата счетов поставщика, задолженности перед бюджетом страны).

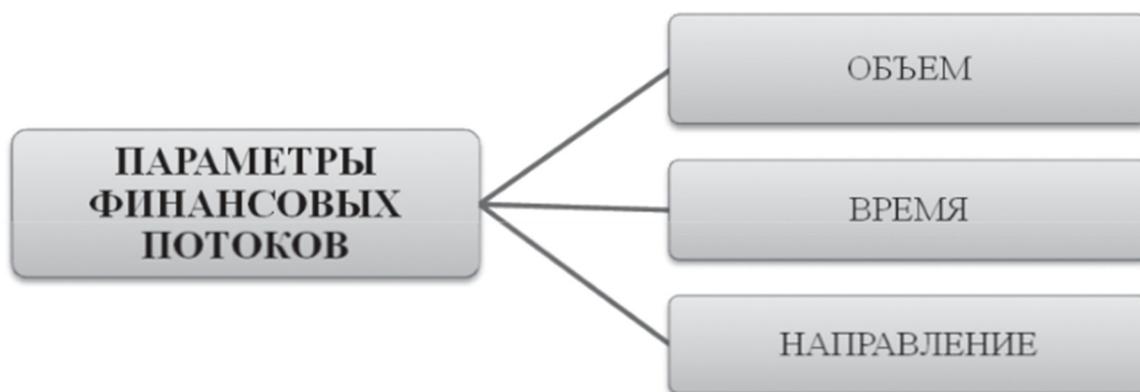


Рис. 4.17. Параметры финансовых потоков

Это можно сравнить с личным бюджетом. Вы в течение месяца получаете доход, например, в 30 000 руб. И запланированные расходы, включающие выплату ипотеки, составляют 30 000 руб. Все вроде бы сходится с точки зрения формального бюджетирования. Но вот в чем дело. Доходы Вы получите не раньше 20-го числа, а погасить ипотеку надо до 5-го. Финансовые потоки сходятся по размеру и по форме, но не по времени. Мы погасим ипотеку, если прибегнем к краткосрочному заимствованию, за которое придется оплатить процент. Тогда не сойдется баланс. То же самое наблюдается, если доходы у нас в одних финансовых средствах, а расходы в других. Обмен одних средств на другие потребует дополнительные траты, и это снова нарушит баланс.

Принципы финансовой логистики. Для достижения положительных результатов в процессе функционирования финансовой логистики важно соблюдение следующих принципов.

Достаточность финансовых ресурсов. Это означает наличие их необходимого объема для решения стоящих перед организацией логистических задач.

В производственном процессе расходы всегда опережают доходы. Но расходы надо чем-то обеспечивать. Они должны быть предельно точными и своевременными. Ошиблись в расчетах – или возникнет нехватка ресурсов и производственный (коммерческий) процесс может «встать», или будет иметь место перерасход, что снизит доходы и в конечном счете скажется на уровне обеспечения ресурсами в следующем производственном цикле.

Эффективность финансовых ресурсов. Другими словами, обеспечение быстрого оборота финансовых средств и получение организацией прибыли.

Минимизация затрат на основе достижения оптимума параметров финансовых потоков.

Согласованность важнейших стоимостных пропорций в деятельности организации (между доходами и расходами, инвестициями и рентабельностью и др.).

Принцип, известный в теоретической экономике как балансовый метод В.В. Леонтьева (таблицы «затраты-выпуск»), используемый в макроэкономике, но имеющий не меньшее значение и на уровне отдельных организаций.

Координация финансовых потоков с другими потоками в логистической системе управления организацией.

В крупных организациях этот принцип чаще всего нарушается. Финансовый поток или опережает материальный (авансирование выполнения заказов или предоплата), или запаздывает (оплата по факту реализации продукции, когда авансируются

не доходы, а расходы). Обеспечить согласованность может ускорение коммерческого процесса.

Адаптивность параметров и структуры финансовых потоков к специфике системы управления и внешним факторам (политике контрагентов, рыночной среде и пр.).

Это касается форм оплаты, видам денежных средств, процедуре сделок, международным требованиям и пр. Среди форм оплаты могут быть:

Покупка с отсрочкой платежа (с правом или без права возврата продукции). В этом случае устанавливается срок оплаты.

Покупка с одновременной оплатой и без права возврата непроданных книг.

Покупка с предварительной оплатой.

Финансирование новых проектов.

Надежность источников финансовых ресурсов и эффективность привлеченных финансов.

Данный принцип предполагает оценку собственного финансирования логистических процессов, выбор и оценку заемных источников финансирования, использование альтернативных инструментов привлечения финансовых ресурсов. Важно добиться снижения рисков, связанных с несвоевременным поступлением денежных средств.

Инструменты финансовой логистики. Инструменты финансовой логистики представляют собой средства решения основных задач финансовой логистики: обеспечение сбалансированности материальных и финансовых потоков, ускорение коммерческого (производственного) процесса, снижение транзакционных затрат и повышение эффективности обеспечения финансовыми ресурсами логистических операций.

Инструментом сбалансированности важнейших логистических процессов в организации является *бюджетирование*.

Процесс бюджетирования в логистической системе управления включает следующие этапы:

Выбор и обоснование источников финансирования хозяйственных процессов (теистических операций), расчет финансовых потребностей отделов.

На этом этапе логисты должны определить наличие, виды и достаточность источников финансирования. К ним относятся прибыль организации, кредитные ресурсы (кредиты и займы), амортизационные отчисления, резервы и фонды. Основным источником финансирования, как правило, является прибыль организации. При этом важно разделить ее на прибыль, направляемую на финансирование текущей деятельности, и прибыль, направляемую на инвестиционную и финансовую деятельность.

Финансирование расходов организации по отделам и направлениям хозяйственной деятельности.

Исходя из объемов операционных бюджетов, осуществляется финансирование расходов, в наличной и / или безналичной формах. Например, отделу снабжения выделяются денежные средства на закупку материальных ценностей, финансирование хозяйственных расходов и иные цели. Получаемые средства отражаются в разделе «Доходы» бюджета снабжения (закупок), приобретение материальных ценностей – в разделе «Расходы» по соответствующим статьям затрат.

Формирование бюджета доходов и расходов, прибылей и убытков по направлениям хозяйственной деятельности и в целом по организации.

На основе операционных бюджетов отделов и направлений деятельности составляется бюджет прибылей и убытков за отчетный или анализируемый период (месяц, квартал, полугодие, год). В этом бюджете обобщаются доходы и расходы организации, рассчитывается валовая прибыль, прибыль (убыток) от продаж, чистая прибыль. В практике коммерческих организа-

ций за основу бюджета прибыли (убытка) берут отчет о прибылях и убытках (ф. № 2 бухгалтерской отчетности).

Бюджетный контроль доходов и расходов организации.

После представления операционных бюджетов и бюджета прибыли (убытка) необходимо проверить соответствие фактических показателей контрольным цифрам. Для этого используется *анализ плана и фактов*. Полученные выводы и предложения по устранению выявленных недостатков бюджетирования, улучшения хозяйственной деятельности, повышению уровня рентабельности можно оформить в виде *итогового отчета о результатах бюджетирования за отчетный период*.

При формировании логистического бюджета важно учесть все затраты, относящиеся к сфере логистики (снабжение, производство, продажи, складская логистика). Исходя из перечня и объема затрат на логистику осуществляется их финансирование, поэтому необходимо включить все расходы в бюджет. В противном случае – возникнут разногласия с другими службами организации (например, техническим отделом) из-за выделения денежных средств на те или иные расходы.

В транзакционных операциях в качестве инструментов финансовой логистики используются формы сделок, известных из финансового менеджмента: кредит, опцион, фьючерс, форвард и др.

Кредит – ссуда, предоставленная кредитором (в данном случае банком) заемщику под определенные проценты за пользование деньгами.

Опцион – договор, по которому потенциальный покупатель или потенциальный продавец товара получает право, но не обязательство, совершить покупку или продажу данного товара по заранее оговоренной цене в определенный договором момент в будущем или на протяжении определенного отрезка времени.

Фьючерс – финансовый инструмент, стандартный срочный биржевой контракт купли-продажи базового актива, при заключении которого стороны (продавец и покупатель) договариваются только об уровне цены и сроке поставки. Остальные параметры актива (количество, качество, упаковка, маркировка и т. п.) оговорены заранее в спецификации биржевого контракта. Стороны несут обязательства перед биржей вплоть до исполнения фьючерса.

Фьючерс можно рассматривать как стандартизированную разновидность форварда, который обращается на организованном рынке с взаимными расчетами, централизованными внутри биржи.

Главное отличие форвардного и фьючерсного контрактов состоит в том, что форвардный контракт представляет собой разовую внебиржевую сделку между продавцом и покупателем, а фьючерсный контракт – повторяющееся предложение, которым торгуют на бирже.

В качестве наиболее соответствующей формы сделок, используемых в финансовой логистике, следует выделить факторинг.

Факторинг – комплекс услуг для производителей и поставщиков, ведущих торговую деятельность на условиях отсрочки платежа.

Факторинг возникает в условиях, когда возникают трудности синхронизации финансовых потоков компаний производителя и покупателя. Компания-производитель работает со своими поставщиками на условиях отсрочки, а с покупателями – на условиях предоплаты.

В операции факторинга обычно участвуют три лица: фактор (факторинговая компания или банк) – покупатель требования, поставщик товара (кредитор) и покупатель товара (дебитор). В некоторых случаях здесь может быть и четвертая сторо-

на-посредник, которая, например, предоставляет площадку или электронную платформу для совершения факторинговых сделок.

Факторинговая компания осуществляет дисконтирование этих документов путем выплаты клиенту определенный процент стоимости требований. После оплаты продукции покупателем факторинговая компания доплачивает остаток суммы поставщику, удерживая проценте него за предоставленный кредит и комиссионные платежи за оказанные услуги.

Финансирование для цели пополнения оборотных средств и исключения кассовых разрывов – это финансирование поставщика в размере до 90% на основе отгрузочных документов сразу же после поставки. Финансирование на срок исполнения заказа (предпоставочное) – финансирование, которое компания-поставщик получает для выполнения заказов покупателей. Финансирование закупок представляет собой 100% финансирование отгрузок поставщика сразу после подтверждения факта поставки покупателем. Применяемый на российском рынке «закупочный факторинг» был специально разработан для крупных покупателей, испытывающих потребность в финансировании закупок.

И еще одна опция – продажа дебиторской задолженности. Продав часть своей дебиторской задолженности, поставщик получает денежные средства, которыми может свободно распоряжаться. Если наступает случай неплатежа дебитора, то это уже становится проблемой факторинговой компании.

Предприятие-поставщик в факторинговой сделке преследует цель ускорения логистического цикла за счет досрочной продажи долга, когда вырученные средства направляются в новую, более доходную сделку. При оценке эффективности факторинговой сделки необходимо оценивать и сокращать разнонаправленные в динамике суммарные затраты: при увеличении

срока увеличиваются затраты на инсоринг (затраты на омертвление капитала в дебиторской задолженности. логистические риски, запасы готовой продукции в контуре логистического цикла) и уменьшаются затраты на аутсоринг при управлении долгом (транзакционные расходы на финансовую поддержку фактор-компаний).

Существует большое число разновидностей факторинговых услуг, отличающихся друг от друга, прежде всего, уровнем риска, который принимает на себя факторинговая компания.

В современных условиях получил развитие электронный факторинг или Е-факторинг, который отличается от традиционного тем, что работает на основе электронного документооборота. Как правило, такой вид факторинга позволяет в автоматическом режиме осуществлять сделки по подтверждению и уступке прав требования на основании пакетов электронных документов по поставкам.

4.7. Информационная логистика: сущность и задачи информационной логистики

Без информации не может жить ни одна современная организация, даже самая маленькая. В логистическом управлении информации отводится особая роль, так как при помощи информационных потоков осуществляется формирование, поступление и перемещение материальных потоков. Если информация оказывается некачественной, то организация принимает ошибочные решения, которые могут привести к потерям и даже поставить под угрозу само ее существование.

Что же такое информация?

Информация (разъяснение, изложение, осведомленность) – сведения, полученные после соответствующей переработки данных, которые раскрывают содержание чисел, символов или

слов, описывающих то или иное событие, и передаваемых устно, письменно или другим способом, например посредством технических средств. Сведения или данные в процессе трансформации преобразовываются в информацию, которая затем по мере накопления и осмысления становится знаниями.

Важным аспектом для рассмотрения данного вопроса является информационное обеспечение логистических процессов на предприятии. Данный процесс представляет собой деятельность по сбору, учету, хранению информации, ее обработке, анализу и прогнозу, а также передаче информации участникам логистической деятельности. Для того чтобы понять состав информационного обеспечения, дадим определение таким понятиям, как «информация», «информационный процесс», «управление информацией», «логистическая информация», «требования, предъявляемые к логистической информации».

Процесс трансформации данных в информацию и знания называется *информационным процессом*, в котором информация рассматривается в качестве основного объекта с определенной последовательностью изменений.

Объектом информации являются логистическая система предприятия в целом или ее элементы (звенья), сведения о которых передаются в данную систему (подразделения, сотрудники, ресурсы, транспортные средства, склады, логистические процессы и др.).

Источником информации является любой элемент, который может сформировать входное сообщение в логистическую систему. Таким образом, можно сделать вывод, что в процессе информационного обеспечения представляется информация, необходимая для управления логистическими процессами на предприятии.

Информационный поток – это некая совокупность сообщений, которые циркулируют между такой системой как: ло-

гистической системой и внешней средой сообщений, для дальнейшего управления, а самое главное контроля над логистическими операциями. Необходимо отметить, что рассматриваемый поток может иметь вид как бумажный, так и на электронный.

Построение информационной системы логистического управления коммерческой организации предполагает выделение ее контуров, т.е. границ информационных потоков, точки зрения ее границ, характеризующих уровень полноты информации.

Информационная логистика отражает движение информационных потоков в рамках элементов системы управления организации.

Объектами информационной логистики являются информационные потоки, отражающие движение материальных, финансовых и других потоков, влияющих на народнохозяйственную деятельность.

В логистике выделяют следующие виды информационных потоков:

в зависимости от вида связываемых потоком систем – горизонтальный и вертикальный;

в зависимости от места возникновения – внешний и внутренний;

в зависимости от направления по отношению к логистической системе – входной и выходной.

Внутренние информационные потоки – это потоки информации, существующие в самой организации и циркулирующие между различными службами и уровнями организации. К ним, например, может относиться документация на отпуск материалов с заводского склада в цеха предприятия и др. Внутренние информационные потоки характеризуют этапы производственного или коммерческого процесса: снабженческий, внутрипроизводственный, сбытовой. Основной особенностью внутренних

информационных потоков является упрощенное оформление. Передача информации внутри организации, как правило, не требует сложных специальных процедур. Так, большинство внутренних документов заверяется подписями должностных лиц, а внутри отдельных производственных подразделений (цехов и участков), как правило, слабо документированы, часто состоят из устных сообщений.

Внешние информационные потоки – потоки информации между данной организацией и объектами, находящимися вне ее пределов. Потоки внешней информации включают заказы покупателей на продукцию фирмы, данные о конкурентах, договора со сторонними организациями, информацию о технологических новинках, изменениях в законодательстве и вообще в органах государственной власти, а также об условиях рынка труда и продукции. Такую информацию сложнее собрать, но зато велика ее ценность. Всем этим занимаются отдельные специалисты, которые используют подчас необычные приемы сбора информации (рис. 4.18).

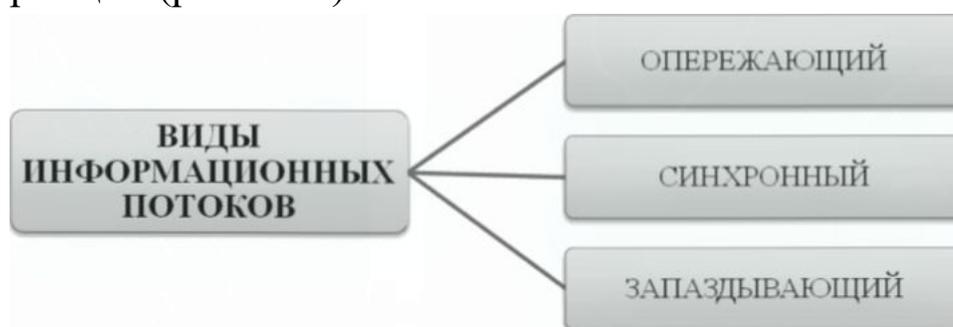


Рис. 4.18. Виды информационных потоков

В «Основах маркетинга» я написал о том, как мой сотрудник Николай Михайлюк собирал информацию о конкурентах. Будучи человеком умным и коммуникабельным, он поставлял фирме довольно точную информацию о конкурентах. Современные организации повсеместно ставят на входе турникеты, не подозревая, насколько легко их преодолеть в условиях

низкой оплаты труда сотрудников, плохого внутрифирменного управления и большой текучести кадров.

Самая интересная для организации информация – о технических новинках. В ее сборе – ничего незаконного. Надо только скрупулезно мониторить все изменения, начиная с разработки простейших технических решений. В МГУДТ (университет дизайна и технологий) готовят специалистов-технологов для швейной промышленности и модельеров. Студенты демонстрируют свои дипломные работы на открытых университетских показах. И хотя студенты очень стараются, лишь очень немногие могут чем-то удивить присутствующих. Но даже на этом уровне (на студенческих показах) присутствуют представители модельных агентств и швейных предприятий.

Различают разный характер взаимосвязей информационного потока с материальным по времени и направлениям. Информационный поток может опережать материальный, следовать одновременно с ним или после него. Опережающий информационный поток может содержать сведения об ожидаемых рыночных событиях, поступившем заказе, выставках и презентациях, сообщения о предстоящем прибытии грузов и др.

Путь, по которому движется информационный поток, в общем случае может не совпадать с маршрутом движения материального потока.

Вообще, чем проще траектория информационного потока, чем меньше посредников при прохождении информации, тем более достоверной будет информация. Как-то автор участвовал в простом тренинге. Его участники, а их было пять или шесть, выстроились в последовательную цепочку, и каждый друг другу передавал простое сообщение: от первого ко второму, от второго к третьему и т.д. В процессе передачи информация настолько исказилась, что понять что-либо было невозможно.

Информационные потоки в логистических системах имеют свои специфические особенности, которые отличают их от всех других видов информационных потоков. Эти особенности зависят от свойств логистических систем. Логистические информационные потоки имеют следующие характеристики:

неоднородность (информация, используемая в логистических системах, качественно разнородна);

множественность подразделений-поставщиков информации и потребителей информации;

сложность практической обзримости информационных маршрутов, особенно если информация поступает через «инет».

Информационный поток включает несколько компонентов: реквизит, показатель, документ и массив (рис. 4.19).



Рис. 4.19. Компоненты информационного потока

Реквизит является элементарной единицей сообщения. Обычно реквизиты представляются в разных символах: цифровых, буквенных, специальных. Реквизиты являются элементом любого документа. В отдельных случаях для используемой информации организацией устанавливаются обязательные реквизиты, включающие наименование, дату, номер, содержание,

подписи ответственных лиц и печать. Важным реквизитом является ссылка на доступность (секретность) информации.

Показатель. или показатели, содержит качественную или количественную характеристики объекта, например количество произведенной или проданной продукции, величину выручки, время поступления продукции на склад, время прибытия груза и т.д. Каждый показатель может иметь множество значений и рассчитывается определенным образом.

Документы представляют материальные или электронные носители информации. В практической деятельности документы классифицируются в целях систематизации данных и упрощения работы с ними. Выделяют первичные и вторичные, внутренние и внешние документы, бумажные и электронные, входящие и исходящие и т.д.

В логистике используются как первичные документы (счета, накладные, маршрутные карты), так и вторичные документы (отчеты о закупках и продажах, планы поставок и пр.).

Массив представляет собой совокупность однородных данных, имеющих единую технологическую основу и объединенных единым смысловым содержанием. Данные (экономические процессы, события, явления, факты, и т.п.) обычно представляются в формализованном виде, пригодном для передачи по каналам связи и для обработки на компьютере. Основными элементами массивов, определяющими их содержание, являются записи.

Важным информационным массивом любой организации являются ее статистические данные по важнейшим направлениям деятельности: финансовая отчетность, показатели продаж, отчеты по выполнению планов, включая планы функциональных подразделений и пр. В процессе оптимизации складских запасов (логистическая концепция *RP*) анализируется информация за период иногда в 5–10 лет. Это сведения о реализации

продукции в различных торговых подразделениях организации (при том – в разном временном масштабе).

Информационные потоки отражают движение данных, имеющих разную смысловую нагрузку, поэтому их необходимо классифицировать по следующим видам:

- плановая документация;
- сопроводительные документы;
- аналитическая документация (обзоры, докладные записки, сводки, отчеты);
- нормативные документы;
- статистическая отчетность;
- технические регламенты.

Исходя из видов носителя информации, информационные потоки разделяются на бумажные, электронные, смешанные. В настоящее время электронные документы применяются наравне с бумажными в ряде сфер деятельности (расчеты с налоговыми органами, оплата услуг), вытесняя бумажные документы. Информационный поток включает бумажные и электронные носители, дополняющие или дублирующие друг друга.

Для восприятия информации необходима ее индикация. В зависимости от индикации информационные потоки делятся на:

- буквенные (словесная запись в документ, на экране монитора компьютера);
- цифровые (цифровая запись, цифровое изображение на экране монитора компьютера);
- символические (условные изображения на чертежах, организационных схемах);
- предметно-визуальные (телеизображение, фотография).

К *субъектам информационной логистики* относятся структурные подразделения организации (отделы), должностные лица, принимающие управленческие решения.

В информационных системах выделяют звенья, функции, процедуры и операции, изучаемые в рамках системного подхода.

Информационное звено представляет функционально обособленный объект, выполняющий локальную цель, связанную с информационными операциями. Исходя из структуры системы управления организации, к таким звеньям относятся отделы, службы, должностные лица, группы сотрудников, выполняющих однородные операции.

Информационные функции реализуются в виде обеспечения функций управления (планирование, регулирование, учет, контроль и анализ) в разрезе видов деятельности и отделов организации. К информационным процедурам относятся блоки операций по сбору, регистрации, обработке, хранению и передаче информации.

Новые задачи, которые встают перед организаторами и руководителями производства в области практической реализации логистических принципов, приводят их к необходимости создания информационной инфраструктуры, которая позволила бы собирать, организовывать и транспортировать информацию в соответствии с поставленными целями. Необходимая основа работы фирмы – идентификация, стандартизация источников информации, ее обработки и передачи. Это вполне достижимо путем создания компьютерной сети производства. На примере коммуникационной сети западно-европейских филиалов IBM можно рассмотреть уровень охвата и возможности такой системы.

Все производственные подразделения фирмы IBM в ФРГ объединены с целью информационного обеспечения через компьютерную сеть, являющуюся основой коммуникационной системы PROFS (Professional Office System). Эта система позволяет каждому включенному в нее сотруднику связаться с любым

другим подразделением фирмы. В настоящее время более чем 26 из 30 тыс. работников западногерманского филиала IBM объединены в эту систему. Производственная сеть вместе с системой PROFS образует инфраструктуру для всего информационного потока в фирме¹.

В традиционной и уже отходящей на второй план в индустриально развитых странах концепции организации материально-технического снабжения функции собственно снабжения (закупок) всегда были отделены от функций производства, складирования, маркетинга и сбыта. Они подчиняются разным структурам управления (соответственно коммерческой, производственной и сбытовой) и слабо связаны между собой (такая связь обнаруживается – и то эпизодически – лишь на уровне генерального управления фирмой или предприятием). Это приводит к глубокому разделению задач названных служб (в этом отношении данная система напоминает отечественную схему организации снабжения предприятий).

Следствием такой организации является положение, когда задачи управления транспортом, складированием и материальными потоками решаются недостаточно, так как они находятся в компетенции конкретных подразделений, которые в рамках крупных предприятий в большей мере конкурируют между собой за фонды и место в иерархии, чем подчиняются единой системе ценностей и целей. Это видно из анализа деятельности производства, которое стремится использовать собственное складское хозяйство с соответствующими резервными запасами и противостоять непрерывному давлению системы рынков на производство. Задачи сбыта приводят к необходимости ориентации на потребителей, а следовательно, степень готовности к

¹ Логистика : учебник / под ред. Б.А. Аникина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 320 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/5242. - ISBN 978-5-16-009814-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1945232>. – Режим доступа: по подписке.

поставкам продукции на рынок становится критерием оценки эффективности управления.

Считается, что рассмотренная система организации может возникать и работать в условиях рыночной экономики, когда сложность задач снабжения и транспортировки невысока или когда затраты, связанные с решением этих задач, относительно низки, а влияние услуг, предоставляемых системой снабжения, складирования и транспорта, сравнительно невелико. Слабая взаимосвязь отдельных сфер деятельности при неизбежных ошибках их согласования ведет к завышению складских запасов и оборотных фондов, диспропорции производственных мощностей, неполноте исходной информации при принятии альтернативных решений типа «производить или покупать», а также к неравноценной загрузке отдельных производственных линий.

Информационная логистика организует поток данных, сопровождающий материальный поток, и является тем существенным для предприятия звеном, которое связывает снабжение, производство и сбыт. Она охватывает управление всеми процессами движения и складирования реальных товаров на предприятии, позволяя обеспечить своевременную доставку этих товаров в необходимом количестве, требуемой комплектации и качества из места их производства до места потребления с минимальными затратами и оптимальным сервисом. Для этого система материального обеспечения производства подвергается общей иерархической структуризации. Подзадачи материального обеспечения (транспортировка, перегрузка, складирование и распределение) выполняются с помощью существенно автоматизированных функциональных элементов. Комбинация этих элементов в подсистеме образует сетевую структуру, которая охватывает подобласти материального обеспечения производства (рис. 4.20).

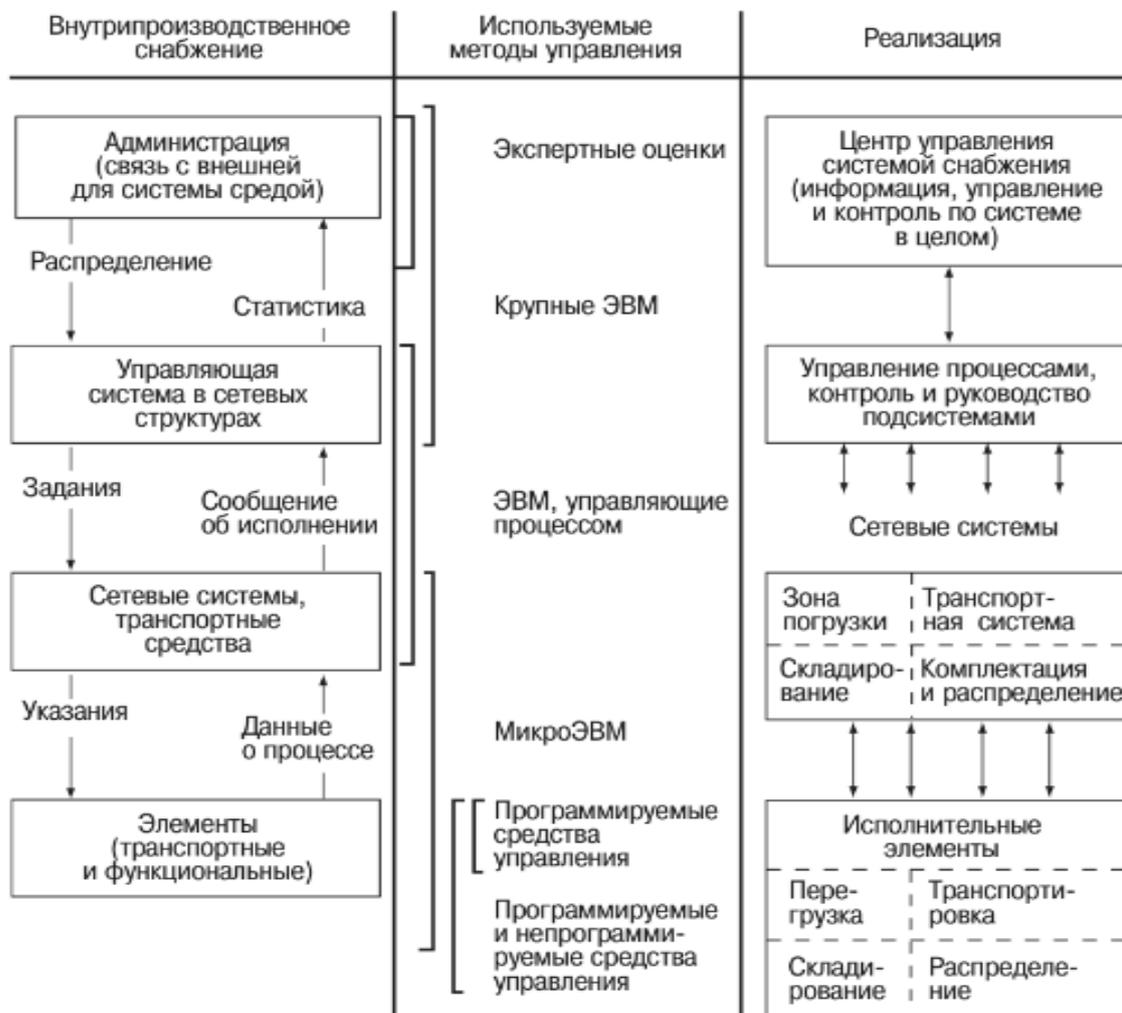


Рис. 4.20. Структура системы снабжения, управления и реализации производственных функций фирмы

Логистическая система на производстве эффективна, только когда создаются условия для ее интеграции в текущие производственные процессы. Эта проблема решается путем создания соответствующего информационного базиса. Сюда относятся «актуальные обзоры» фондов (наличие фактических и планируемых заказов, содержание производственных основных и промежуточных складов) и сроков (поставки, обработки, ожидания и простоев) и контроля за их соблюдением. Для сбора этих данных производственная система по всему предприятию располагает «датчиками и измерительными инструментами»,

которые контролируют объемы и сроки текущих процессов и передают эти сведения для дальнейшей интерпретации. Логистическая система предъявляет к своей «измерительной» сети следующие требования:

- быстрый и надежный (ручной или автоматизированный) сбор данных о транспортных средствах и средствах производства;

- структурирование внутрипроизводственной информационной системы поддержки принятия решений, которая в каждый момент содержит актуальную информацию о ходе производственных процессов по каждому из участков. Таким образом, управление транспортом в целом, а также функциями создания промежуточных запасов и складирование (в смысле системы материального обеспечения) может быть централизовано, причем полностью автоматические технологические элементы

- структурирование внутрипроизводственной информационной системы поддержки принятия решений, которая в каждый момент содержит актуальную информацию о ходе производственных процессов по каждому из участков.

Таким образом, управление транспортом в целом, а также функциями создания промежуточных запасов и складирование (в смысле системы материального обеспечения) может быть централизовано, причем полностью автоматические технологические элементы

(высотные склады, безмашинные транспортные системы, манипуляционные системы) интегрируются в общий процесс с помощью единых интерфейсов. В ряде случаев в отдельных компаниях после выполнения мероприятий по организации сетей информационной логистики и их автоматизации не получают сколько-нибудь значительного эффекта. Как правило, это происходит там, где организационная структура принятия стра-

тегических решений не соответствует современным принципам логистического подхода. Это еще раз доказывает, что организация логистических цепей является комплексной задачей, требующей решения на всех уровнях руководства компанией.

В странах Западной Европы, США и Японии речь идет уже не только об управлении большим объемом данных с помощью вычислительных машин или о полной автоматизации отдельных функций логистической системы, но и в возрастающей мере о предварительном и оптимизированном текущем и перспективном планировании. Причем в планирование в равной мере включаются и средства производства, и необходимые коммерческие и организационные процессы. По существу, происходит сращивание функций материально-технического снабжения и производственных функций. Такое планирование предполагает централизацию полномочий по управлению на основе децентрализованного сбора данных и требует оперативности получения информации и детальной ее интерпретации. Так как качество планирования повышается вместе с ростом полноты информации и скорости обработки данных, внутренняя структура производственных систем материального обеспечения последовательно оснащается пунктами управления, снабженными мощными вычислительными машинами, которые объединяются в единую сеть. Связь таких пунктов управления с окружающей их средой через интерфейсы вычислительных машин и системы беспроводной связи представлена на рис. 4.21.



Рис. 4.21. Пример организации связи пункта управления материальным обеспечением производства с внешней средой

Система сбора производственных данных – важный компонент бездокументального информационного потока. Вместе с тем для сферы стратегического управления производством только такой сбор данных, ориентированный на получение сведений о его состоянии (объемы, сроки, пункты), уже недостаточен. Требуется оценка этой информации для обеспечения возможной административной реакции, вытекающей из сравнения заданных целевых и параметрических систем предприятия.

Принципиальная схема автоматизированного материального и информационного потока производственной компании, включающая прохождение управляющих импульсов заказа до сбыта,

может быть описана следующим образом. Организационная структура компании, занимающаяся планированием и управлением сбытом, принимает заказы на поставку продукции

фирмы. С помощью исполнительных систем (компьютеризированные конторы) заказы обрабатываются, учитываются и регистрируются с помощью введения текста в персональные компьютеры и его обработки. Затем заказы передаются в сферу разработок и далее – в систему планирования и управления разработками. Осуществление конструкторских проработок по полученному заказу берет на себя система автоматического проектирования.

По мере конструирования заказанного изделия оформляются запросы на необходимое для изготовления сырье, материалы и узлы. Все отсутствующее на складах компании заказывается у поставщиков. По мере необходимости детали и материалы передаются в производство. Управление процессами осуществляется с помощью систем управления закупками и складированием. Технические задачи по передаче предметов снабжения в зону производства берут на себя автоматизированные системы складирования, включенные в структуру автоматизированного производства. Когда заготовки для производства деталей и детали для монтажа переданы на склад, начинается собственно производство. Планирование и управление им возложено на особую систему, в структуре которой работают подсистемы автоматизированного планирования производства, с которыми совмещены структуры автоматизированного производства.

Из приведенного описания видно, что в структуре автоматизированного производства выделяются четыре функциональных уровня: • система управления и принятия коммерческих решений;

- система планирования и управления производством;
- исполнительная система;
- система контроля.

Характерно, что основную часть приема, диспетчирования и обработки информации на уровне исполнительной системы берут на себя автоматизированные конторы, собирающие информацию через локальные сети и связанные с системами управления сбытом и (или) закупками. После изготовления продукта составляются отгрузочные документы и фактуры, а также рассчитывается исполнительная калькуляция. Локальная сеть в принципе делится на управленческую и производственную, которые соединяются между собой каналами связи. На исполнительном уровне находятся структуры контроля.

С помощью информационной логистики и совершенствования на ее базе методов планирования и управления в компаниях ведущих промышленных стран Запада происходит в настоящее время процесс, сутью которого является замена физических запасов надежной информацией.

Информационное обеспечение логистики требует и соответствующего программного обеспечения, с помощью которого вся логистическая система, начиная с уровня subsystem и кончая фирмой в целом, работала бы как единое целое. Главная задача в этом направлении – объединить все подразделения через созданную инфраструктуру (коммуникационную и информационную системы). Это позволило бы наладить эффективную связь между участниками процесса управления. Коммуникационная система должна охватывать всех поставщиков и заказчиков данного предприятия (рис. 4.22).

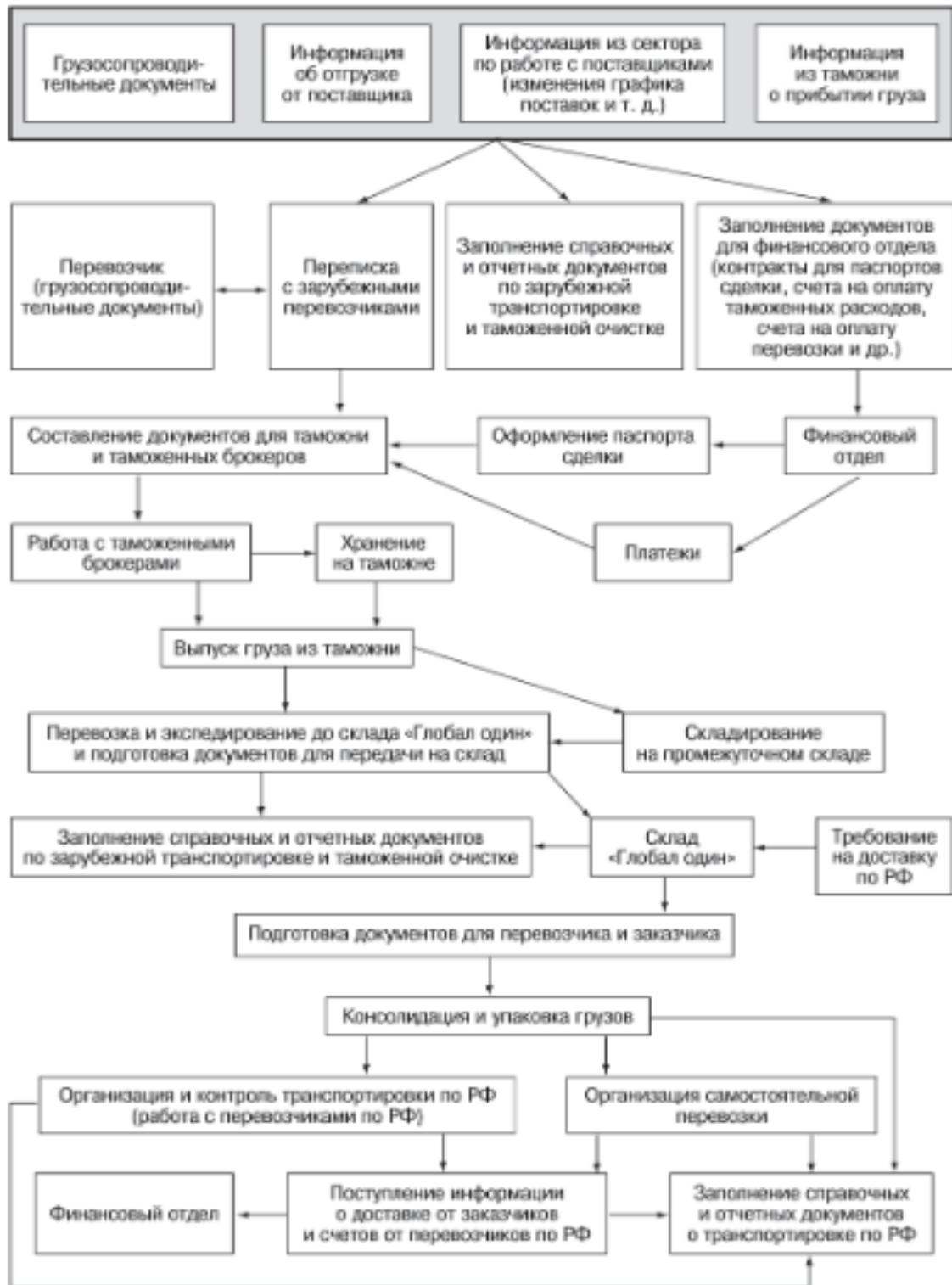


Рис. 4.22 Информационный поток сектора таможенной очистки и транспортировки компании «Глобал один» при импорте и транспортировке грузов по России

Вопросы информационной логистики отнюдь не сводятся к организации информационного обслуживания производственных и транспортных подразделений предприятия. В настоящее время проблемы недостатка в получении и обработке данных, требуемых для функционирования производства в индустриально развитых странах, в традиционном ее понимании не существует. На современном этапе развития информационной логистики ставится следующая задача: на базе повсеместного внедрения ЭВМ создать интегрированные автоматизированные системы управления логистическим процессом, включающие АСУ и АСПР, и тем самым обеспечить адаптивность производства к потребностям рынка, минимизировать издержки и получить дополнительные преимущества в конкурентной борьбе. Пока эта идея не воплощена в жизнь, но ее реализация принципиально возможна лишь там, где производство оснащено в достаточной мере компьютерами и программным обеспечением.

Компьютерные системы начали широко внедрять в область материально-технического снабжения в 1980-е годы. Это явление было вызвано двумя побудительными причинами: высокой информационной емкостью функции, выполняемой снабжением, и резким падением цен на аппаратные и программные средства. По этой причине многие компании стали применять автоматизацию снабжения, особенно в таких областях, как оформление заказов на покупку, учет наличия сырья и товаров, торговые отчеты и анализы, торговые прогнозы, операции складирования и транспортировки. Все эти функции выполняются с помощью многочисленных пакетов программ, разработанных для компьютеров различных типов. В продаже на западном рынке имеется также ряд других программ, обеспечивающих оперативную информацию по вопросам размещения

товаров, пополнения складов сырьем и товарами, эффективности использования складов, разработки маршрутов перевозки и ускорения доставки, анализа затрат на перевозки, оценки эффективности распродаж и пр.

Использование информационной логистики с приданием ей функций автоматизации снабженческого процесса позволило создать условия для образования достаточного или даже избыточного уровня информации при введении дифференцированного обслуживания клиентуры. Установлено, что все операции по снабжению при возможности дифференцированного обслуживания потенциально могут дать значительную экономию. Как правило, эта экономия мало заметна при планировании задач обычного обслуживания, когда не делается различий между группами заказчиков. Главный ограничитель здесь – неполная осведомленность. Например, торговое отделение фармацевтической компании выполняет заказы по снабжению больниц и оптовых торговых фирм. В контрактах с больницами оговаривается доставка в день затребования, в то время как оптовые фирмы не возражают подчас против задержек на несколько дней. При обычном обслуживании оба заказа стараются выполнить одинаковым образом, т. е. как можно быстрее. Из-за этого упускается возможность уменьшить расходы на доставку, которую можно осуществить, несколько задержав исполнение оптового заказа для подбора другого заказа, который может быть выполнен совместно с ним.

Мощным импульсом применения информационных технологий в снабжении послужило внедрение персональных или микро ЭВМ. Благодаря им менеджеры в области снабжения могут выполнять фактически любой анализ и планирование всевозможных операций независимо от главных компьютерных систем компании, имея связь с ними через соответствующие

интерфейсы. Такая возможность основана на разнообразном программном обеспечении производственной деятельности, находящемся в продаже на рынках программной продукции. Используя программное обеспечение работы каналов связи, можно извлекать из баз данных компании ту информацию, которая необходима для решения текущих задач.

Обычно на базе сети микрокомпьютеров выполняются такие логистические функции, как маршрутизация грузового транспорта, определение места расположения товаров в складских помещениях, прогнозирование и учет поступления предметов снабжения и товаров, контроль затрат на их доставку. Микрокомпьютерные сети получили широкое распространение в оптовой и розничной торговле, снабжая продавцов данными о наличии товаров, темпах их потребления, условиях поставки. Они применяются на транспорте при прокладке оптимальных маршрутов и выдаче уточненной информации о прибытии груза и его характеристиках. Микрокомпьютерные сети охватывают склады и осуществляют быстрый сбор и выдачу информации, поиск и формирование партий складированных предметов.

Не затрагивая организационной и структурной стороны вопроса, необходимо упомянуть весьма значительную область применения информационной логистики – торговлю. Введение новой техники в стандартные системы, решающие коммерческие задачи, увеличило полезность и доступность информационных систем. Такая техника, как кассовые терминалы, устройства считывания штриховых кодов и оптические сканеры, не только помогает более целенаправленно использовать большое количество информации, но и позволяет контролировать повседневную деятельность компаний, предоставлять больше услуг их заказчикам.

Системы, состоящие из большого количества магазинов розничной торговли, используют оборудование кассовых терминалов для получения электронным путем информации о покупках по мере того, как они совершаются. В супермаркетах повсеместно используются сканеры для считывания штриховых кодов непосредственно с товаров. Электронные сети получения и обработки информации используют пакеты программ, позволяющих планировать распределяемые ресурсы. В этом инструменте планирования соединяются различные функции распределения, в том числе и такие немаловажные, как учет товаров, пополнение ассортимента, составление графика перевозок товаров.

С помощью таких пакетов, используя мощные ЭВМ и современные языки программирования, можно решить задачи относительно большого объема распределения товаров для разветвленной сети торговых точек. Преимущества этой системы выражаются в улучшении показателей обслуживания клиентов за счет доставки товаров в четко обусловленное время, снижении потерь товаров в результате длительного хранения, снижении затрат фирмы на учет товарной массы, сокращении и рациональном использовании складских площадей, контроле за моральным старением товаров и их уценкой, а также в сокращении затрат на перевозки (более низкие страховые тарифы, меньший процент повторных заказов).

Использование штриховых кодов – достаточно мелкая, но показательная деталь в новом подходе к управлению информационными системами логистики. Формализуя вышеприведенный пример из области конечного пункта сбыта (розничной торговой сети), можно отметить, что штриховое кодирование позволяет выйти на новый технологический уровень в двух аспектах:

- автоматизации физических товарных потоков;
- управления информационным потоком.

Область применения штрихового кода в распределении весьма разнообразна. В сфере товарных потоков – это контроль за поступлением и выходом продукции (товара), инвентаризация и текущий учет не только в торговле, но и на производстве. В сфере управления информацией – это планирование распределения, составление счетов-фактур, управление складским хозяйством и т. п.

Применение технологии кодирования положительно сказывается на складских запасах, затратах на делопроизводство, персонал и др. На многих предприятиях уже действуют крупные информационные системы, использующие штриховые коды, позволяющие объединять передачу данных в реальном масштабе времени между различными ступенями производства, различными предприятиями через их системы электронной обработки данных.

Процесс выполнения торговых или производственных функций характеризуется увеличением количества деловых связей в виде телефонных переговоров, телеграфных и телефаксных обменов между покупателем и продавцом, грузоотправителем, транспортными агентствами, складами, магазинами и пр. В настоящее время широко распространяются технологии безбумажных обменов информацией. Если в конце 1960-х годов между компаниями заключались соглашения об упрощении оформления всевозможных заказов на покупку в связи с появившимися тогда возможностями электронного обмена данными, то в последние годы это направление организации менеджмента превратилось в развитые технологии, подкрепленные программными и аппаратными средствами. Теперь на базе безбумажного обмена сам покупатель может непосредственно

оформить заказы на покупку. В банковской сфере на основе безбумажных технологий осуществляется автоматическая запись в дебет банковских счетов. Возможен автоматический обмен расписками между производителями товаров и крупными магазинами для населения, включающий обмен накладными с транспортными конторами при прямой отправке товаров от производителя покупателю. Грузоотправители получили в ряде случаев доступ к файлам, отражающим состояние транспортных услуг и загрузку транспорта.

По существу, электронный обмен данными – это процесс, который позволяет какой-либо компании с помощью компьютеров наладить связь и заключать сделки с другой компанией. Чтобы реализовать эти возможности, компании применяют стандартные протоколы обмена и заключают между собой коммерческие договоры. В области распределения в США, например, действуют две системы стандартных протоколов – стандарты сетей обмена информацией между торговыми учреждениями и общий стандарт связи. Там же разработаны и применяются стандартные компьютерные протоколы оформления сделок при следующих операциях:

- заказах на покупку;
- заказах на отправку партий грузов;
- получении консультаций для грузоотправителей;
- заполнении фактурных счетов;
- различных выплатах;
- оформлении накладных на перевозку грузов;
- получении информации о перевозимых товарах.

Заглядывая в недалекое будущее, можно предположить развитие новых подходов к организации информационных логистических систем. В последние годы на базе новых мощных ЭВМ успешно внедряются комплексы машин и приборов, фор-

мирующих элементы искусственного интеллекта. Практически решены вопросы распознавания человеческого голоса и графических символов; в промышленности нашли применение системы технического зрения; машины приобрели возможности к техническому обучению; в ряде областей науки и практики действуют машинные экспертные системы, способные находить оптимальные решения и сообщать их в виде советов, вырабатывать некие заключения.

В вопросах логистики экспертные системы могут применяться всякий раз, когда нельзя удовлетвориться одними аналитическими процедурами и когда для принятия решения требуются опыт и квалификация высокого уровня. Они могут использоваться в таких областях, как оценка работы компании по обслуживанию, резервирование товаров, оценка поставщиков, выбор направления деятельности. Вероятно, со временем экспертные системы вберут в себя знания экспертов и сделают их доступными для менее опытных работников сферы логистики.

В целом материально-техническое снабжение, как и вся сфера логистики вообще, становится полем применения новейших коммуникационных и вычислительных систем, реализуя потребность в информационном насыщении. Современный уровень развития компьютерной техники, информационной технологии позволяет получить необходимые данные, по сути дела, в любом количестве и во всех сферах производства. Однако специалисты по логистике ведущих западноевропейских компаний считают, что *до тех пор, пока информационное обслуживание не будет выделено в особую сферу и с ним не будут считаться как со специфической производительной силой, потенциальные возможности информационной логистики не могут быть в полной мере задействованы.*

В настоящее время на Западе подошли к такому рубежу в организации собственно производства, когда нарастание объема

информации и уровень ее обработки уже не в состоянии существенным образом улучшить производственные показатели, и вопрос о дальнейшем совершенствовании информационной базы производства с этой точки зрения становится бессмысленным. Будущее видится за интегрированием информационных систем на уровне фирмы или отдельной группы фирм. Для решения таких задач информационная логистика предоставляет новые возможности, с помощью которых вся необходимая информация организуется в соответствии с принципами, разработанными логистикой, в строгую систему. Ее основная функция состоит в получении, обработке и передаче информации в соответствии с задачами, поставленными этой системе.

По мнению авторитетных специалистов ряда компаний, информационная инфраструктура, создаваемая как в рамках отдельных производственных единиц, так и фирмы в целом на базе современных быстродействующих ЭВМ, соответствующего программного обеспечения, превращает информацию из вспомогательного (обслуживающего) фактора в самостоятельную производительную силу, способную заметно и в короткие сроки повысить производительность труда и минимизировать издержки производства.

В заключение необходимо отметить, что, несмотря на уже доказанную на практике эффективность применения информационной логистики, она является лишь одним из элементов в общей системе логистики и успешное ее функционирование возможно лишь в случае перехода всего производства на логистические принципы. В свою очередь, комплексный логистический подход в сфере закупок, транспорта, складирования, производства, сбыта и распределения абсолютно невозможен без информационной системы, создающей основные предпосылки для его реализации.

Важность информационной логистической системы прежде всего заключается в том, что на ней базируется подсистема управления организацией соответствующего уровня. И от степени наполнения информационной системы, качества и своевременности информации зависит эффективность системы управления в целом.

Благодаря функционированию системы управления организацией (фирмой) достигается выполнение цели организации определенного уровня. Обычно принято выделять четыре уровня «лестницы целей» организации (естественно, для достижения целей каждого уровня необходима определенная информация). Соответственно информационную структуру организации целесообразно представить в виде четырехуровневой пирамиды (рис. 4.23).



Рис. 4.23. Информационная пирамида организации

Самый низкий уровень пирамиды относится к отдельным сделкам и запросам. Примеры этих действий: запросы заказа, обработка заказа, определение путей транспортировки, видов транспорта и т. д. Скорость информационного потока очень важна. Действующий персонал – непосредственные исполнители (клерки). Следующий уровень информационной пирамиды обеспечивает информацией, необходимой для успешного оперативного управления фирмой, основную часть менеджеров.

Достижение целей среднего уровня управления возможно при использовании информации, предназначенной для тактического управления. Стратегическое управление – это высший уровень управления, и осуществляется оно высшим руководством организации, а тактические планы и решения по ним принимают руководители среднего звена. Так как тактические планы разрабатываются в соответствии со стратегическими планами, детализируя и развивая их основные направления на более короткий период времени, естественно, и информация, необходимая для принятия решений по их выполнению, отличается от информации первого и второго уровней пирамиды.

Концепция логистики и стратегические цели организации направлены на: а) достижение с минимальными затратами максимальной адаптации фирмы к изменяющимся условиям рынка; б) повышение доли компании на рынке; в) получение конкурентных преимуществ. Поэтому подсистема стратегического управления органично связана с основными потоками информационной логистической системы организации (рис. 4.24).

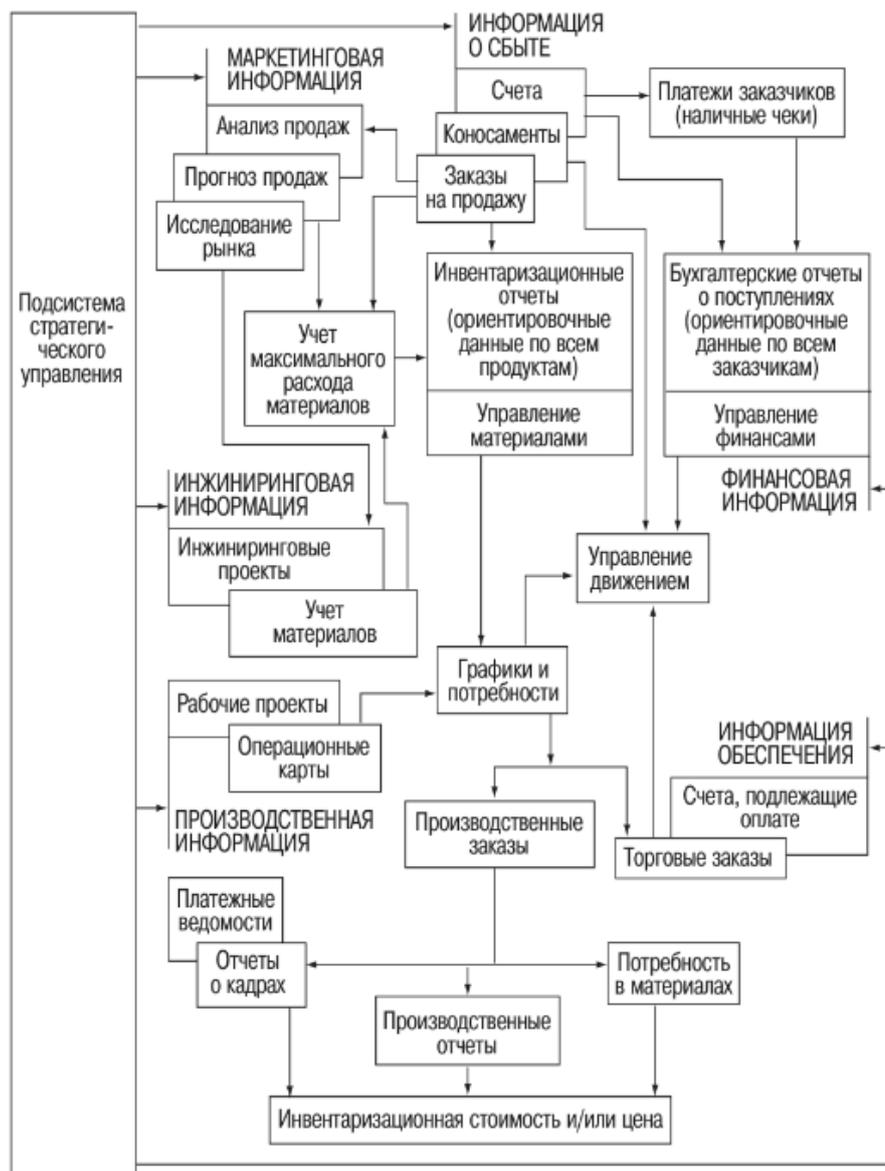


Рис. 4.24. Взаимосвязь стратегического управления с основными потоками информационной логистической системы организации

Практико-ориентированные задания

Контрольные вопросы

Раскройте сущность системного подхода.

Какими положениями системного подхода следует руководствоваться при создании логистических систем?

Раскройте сущность микроподхода и макроподхода в логистике.

Раскройте сущность детерминированного и стохастического подхода в логистике.

Раскройте сущность динамического и статического подхода в логистике.

Раскройте сущность функционального подхода в логистике. Режим и закон функционирования логистических систем.

Раскройте сущность экспериментального подхода в логистике.

Что понимается под логистическим подходом и в чем его отличие от индуктивного подхода?

Охарактеризуйте содержание индуктивных методов и процесс создания целостной системы на их основе.

Осветите процесс создания целостной системы на основе логистического подхода.

Раскройте сущность научного метода. Какое основное условие его применения?

Как объединяются методы, используемые в логистике?

Осветите сущность экономико-математических методов.

Осветите сущность методов прогнозирования, в том числе на уровне макроэкономики, а также в области развития технологии и конкуренции.

В чем сущность социального прогнозирования и прогнозов на основе опросов и исследований?

Какие методы прогнозирования характеризуются как количественные, а какие как качественные?

Перечислите неформальные методы управления, используемые в логистике.

Каким образом можно схематично представить концепцию логистики в общем виде?

Может ли запаздывающий информационный поток иметь в логистике положительное значение?

В чем состоят преимущества информационного аутсорсинга?

В чем состоит смысл применения двухмерных штрих-кодов?

Каким образом следует согласовывать финансовые потоки по их основным параметрам?

В чем состоит балансовый метод управления финансовыми потоками?

Какие способы максимизации денежных средств используются в финансовой логистике?

Какие задачи в управлении финансовыми потоками позволяет решить факторинг?

Задание 1. Предприятия «Техстройсервис» выпускает 10 наименований строительных материалов, коды товаров, стоимость единицы продукции и годовой объем выпуска (спроса) указаны в таблице 1:

Исходные данные:

Таблица 1

Продукция	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Стоимость единицы у.е.	20	10	20	50	10	50	5	20	100	1
Объем производства шт.	250	5000	2000	6600	1500	600	1000	500	100	5000

Проведите ABC-анализ выпускаемой продукции. Определите, каким ресурсам стоит уделять наименьшее внимание, если ресурсы для контроля запасов ограничены

Задание 2. Руководство торговой фирмы рассматривает возможность организации собственного склада. Результаты анализа рынка складских услуг и прогнозируемый грузооборот склада, а также капитальные вложения в организацию соб-

ственного склада представлены в таблице 2, количество рабочих дней – 257.

Таблица 2

№ варианта	С сут. у.д.е.	Q, тыс. тонн	З, дни	q, т/м ²	d, у.д.е./тонн	Спост., тыс. у.д.е.	КВ, тыс. у.д.е.
1	5,3	10	27	20	1,2	850	450
2	5,8	11	25	21	1,3	925	495
3	6,4	12	30	22	1,5	1029	545
4	7,1	13	31	23	1,6	1131	599
5	7,8	14	32	24	1,8	1244	659
6	8,5	15	21	25	1,9	1369	725
7	9,4	16	28	26	2,1	1359	725
8	8,9	17	29	27	2,0	1431	757
9	8,1	18	26	28	1,8	1291	685
10	7,6	19	31	29	1,7	1227	649

Задание 3. Рассчитайте общие затраты при транспортировке различными видами транспорта, трузы различной массы и определите оптимальный вид транспорта при доставке грузов, используя данные таблицы 3.

Таблица 3

Вид транспорта	Постоянные затраты, тыс. руб.	Переменные затраты на 1 кг груза, тыс. руб.	Общие затраты на доставку груза, тыс. руб. при весе груза в тоннах		
			100	200	500
k	g _f	G _v	Q ₁	Q ₂	Q ₃
Жд. транспорт	50 000	0,05			
Автотранспорт	30 000	0,10			
Воздушный транспорт	10 000	0,25			
Водный (морской) транспорт	5 000	0,40			

где gF_i - постоянные затраты при перевозке (тыс. руб.);
 gV_i - переменные затраты на 1 кг груза (тыс. руб.);
 Q_i - масса перевозимого груза (тонн).

Расчет производится по каждому варианту доставки груза различной массой соответственно 100т., 200т., 500т.

Задание 4. В Вашу консультационную фирму обратилась голландская компания с вопросом: где ей выгоднее закупать комплектующие: в Европе или в ЮгоВосточной Азии? Исходные данные: • удельная стоимость поставляемого груза – 4000 долл. США/куб. м; • транспортный тариф – 170 долл. США/куб, м; • импортная пошлина на товар из Юго-Восточной Азии – 12%; • ставка на запасы: в пути – 3%, страховые у – 0,8%; • стоимость товара: в Европе – 116 долл. США, в Юго-Восточной Азии – 98. Дайте ответ голландской компании.

Задача 5. В Вашу консультационную фирму обратилась голландская компания с вопросом: где ей выгоднее закупать комплектующие: в Европе или в ЮгоВосточной Азии? Исходные данные: • удельная стоимость поставляемого груза – 5000 долл. США/куб. м; • транспортный тариф – 150 долл. США/куб, м; • импортная пошлина на товар из Юго-Восточной Азии – 12%; • ставка на запасы: в пути – 4%, страховые у – 0,8%; • стоимость товара: в Европе – 98 долл. США, в Юго-Восточной Азии – 78. Дайте ответ голландской компании.

Задача 6. Имеются три склада готовой продукции и четыре потребителя. На складах находятся 10, 20 и 15 т продукции. Потребители готовы купить 15, 12, 11 и 7 т этой продукции. Затраты на доставку 1 т продукции со склада 1 потребителям равны соответственно: 45, 15, 26 и 38 у.е.; со склада 2: 19, 25, 65 и 34 у.е.; со склада 3: 20, 24, 18 и 22 у.е. Сделайте первое распределение методом «северо-западного угла», найдите первое (возможно, неоптимальное) решение

Производственная логистика: понятие и концепция производственной логистики

Пример

Определите средний запас отгруженной продукции за год на склад, скорость и время обращения товара по каждому наименованию продукции, применяя данные таблицы 4.

Таблица 4

Наименование товаров	Реализация, тонн (320 дней)				
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	Итого:
Сахар	430	560	850	470	2310
Мука	1200	890	750	1000	3840
Рис	120	350	280	190	940
Итого:	1750	1800	1880	1660	7090

$$Z_{cp} = \frac{Z_i + Z_n + K}{n} \quad (8)$$

где Z_{cp} – средний запас за первый период,
 Z_i – запас i -го периода,
 Z_n – запас на конец первого периода.

1. Определяем средний запас сахара на складе

$$\frac{430 + 560 + 850 + 470}{4} = 577,5 \text{ т}$$

2. Определяем средний запас муки на складе

$$\frac{1200 + 890 + 750 + 1000}{4} = 960 \text{ т}$$

3. Определяем средний запас риса на складе

$$\frac{120 + 350 + 280 + 190}{4} = 235 \text{ т}$$

4. Определяем средний запас груза за год на складе

$$\frac{1750 + 1800 + 1880 + 1660}{4} = 1772,5 \text{ т}$$

5. Определяем скорость товарооборота продукции за год характеризующую продолжительность периода, в течение которого реализуется запас.

$$C_{то} = \frac{O}{Z_{cp}}, \quad (9)$$

где $C_{то}$ – скорость обращения i -го товара;
 O – объем товарооборота;
 Z_{cp} – средние товарные запасы.

$$C_{то} = \frac{7\,090}{1\,775,2} = 4 \text{ раза}$$

6. Определяем время обращения товаров

$$T = \frac{Z_{cp} \times t}{O}, \quad (10)$$

где Z_{cp} – средние товарные запасы за период;
 O – товарооборот за период;
 t – число дней в периоде.

$$T = \frac{1\,772,5 \times 360}{7\,090} = 90 \text{ дней.}$$

Выполнив расчеты можно, сделать вывод о том, что средние запасы на складе составляют 1 772,5 т, время обращения товара составляет 4 раза в год и скорость обращения товаров составляет 90 дней.

Самостоятельное задание:

Задание 1. Применяя данные таблицы 1, определите:

- средний запас, используя среднюю арифметическую;
- объем продаж за полугодие;
- однодневные продажи за полугодие;
- время обращения запаса за год;
- скорость товарооборота.

Таблица 1

Наименование товаров	Реализация, тонн (320 дней)				
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	Итого:
Сахар	1500	1230	850	1000	2310
Мука	1200	890	750	1000	3840
Рис	800	350	280	190	940
Итого:	3500	1370	1780	2190	7090

Финансовая логистика: основные понятия финансовой логистики

Задание 1

Таблица 2

Показатель	Значение, тыс. руб.
Стоимость на начало года	15 000
Стоимость введенных основных средств:	
в марте	200
в июне	150
в августе	250
Стоимость выбывших основных средств:	
в феврале	100
в октябре	300

Определите среднегодовую стоимость основных средств, используя известные вам способы. Данные см. таблицу 2.

Задание 2

Выручка от реализации услуг – 1500 тыс. руб.; себестоимость реализованных услуг – 993 тыс. руб.; доходы от внереализационных операций – 50 руб., расходы от внереализационных операций – 74 тыс. руб.; прибыль от реализации материальных ценностей – 10 тыс. руб. Определите балансовую прибыль; уровень рентабельности реализованных услуг.

Задание 3

Цена приобретения транспортного средства 10 тыс. руб. Затраты на транспортировку – 1 тыс. руб., затраты на монтаж – 0,5 тыс. руб. Норма амортизации = 12 %. С начала эксплуатации прошло 6 лет. Определите первоначальную и остаточную стоимость транспортного средства.

Задание 4

Определить необходимую длину рабочей части сборочного конвейера, скорость его следования, если известно, что сменная программа выпуска сборочного конвейера – 125 узлов. Шаг конвейера – 2.5 метра, число рабочих мест – 10, регламентированные перерывы для отдыха в течение – 20 мин. Конвейер работает в две смены, продолжительность каждой – 8 часов

Задание 5

При создании предприятия его владелец вложил сумму 200 тыс. руб. Процесс производства осуществляется на транспортных средствах, которое до организации предприятия он сдавал в аренду. Арендная плата составляла 50 тыс. руб./год. До организации предприятия его учредитель был наемным менеджером с годовой заработной платой 100 тыс. руб. Деятельность созданного предприятия характеризуется следующими показателями (см. таблицу 5):

Таблица 5

Показатели	Значение
Объем производства, ед.	10000
Цена (без НДС), руб./ед.	1000
Среднегодовая стоимость транспортного средства, тыс. руб.	600
Средние остатки оборотных средств, тыс. руб.	200
Затраты, тыс. руб:	
• материальные	250
• по оплате труда наемных работников	150
• сумма начислений амортизации	160
• прочие	140

Доходы от реализации излишнего имущества, тыс. руб.	50
Проценты, уплачиваемые за кредит, тыс. руб.	10
Налоги, уплачиваемые по прибыли, %	24
Ставка по срочным депозитам, %	18

Рассчитайте: прибыль от оказанных услуг, прибыль валовую (до 36 налогообложения), чистую прибыль; рентабельность предприятия (производства); рентабельность продукции. Обоснуйте ответ на вопрос о целесообразности создания собственного предприятия (вычислите экономическую прибыль).

Информационная логистика

Задание 1. Определите выгодность закупки продукции предприятием.

Таблица 1

Параметры	Бананы	Яблоки	Груши	Ананасы	Итого:
Цена оптовая	10	8	5	15	
Цена розничная	8	5	3	11	
Объем продаж	200	150	250	50	
Стоимость хранения	20	20	20	20	
Процент отходов	1	2	4	3	
Заказ автомашины	4000	4000	4000	4000	
Стоимость перевозки	5	5	5	5	
Объем закупок	10	10	10	10	

Методические указания

Для определения выгодности закупки продукции предприятием, часто используется метод миссий, который позволяет проанализировать издержки. Он заключается в том, что весь исследуемый процесс делится на несколько возможных вариантов (миссий) и тщательно рассчитываются все расходы и доходы для каждого из них. В результате получается ценный материал для сравнения и выбора или переделки вариантов (миссий).

Для учебных целей дается упрощенный вариант метода с небольшим числом миссий.

Вы успешно работающий менеджер по закупкам магазина по торговле канцелярскими принадлежностями. Под поручительство магазин получил товарный кредит на льготных условиях из расчета 1% в сутки. Вы решили закупить канцелярские изделия для магазина и обратились в логистический центр с просьбой прогнозировать ожидаемую прибыль после продажи всей партии закупленных товаров. По заключению логистического центра: вас ожидает убыток. Данные, использованные экспертами центра в расчетах, приведены ниже в справочной таблице (см. Табл. 32). Используя знания по логистике, необходимо понять причину прогнозируемого убытка и принять меры, обеспечивающие получение максимально возможной прибыли. В первой части данной работы каждый из видов канцелярских принадлежностей, продаваемых в магазине, рассматривается как миссия. Неполные сутки учитываются как полные. Плата за хранение взимается в отдельности по каждому виду канцелярских изделий, рассчитывается по первоначальному объему закупок и не зависит от его уменьшения в результате продаж. Плата за хранение прекращается на следующие сутки после полного завершения продажи данного вида канцелярских принадлежностей. Процент отходов условно принимается постоянным на весь срок фактического хранения. Дальность перевозки – 10 км. В учебных целях условные обозначения сделаны излишне подробными, чтобы в них было легче ориентироваться начинающему специалисту (см. Табл. 32).

Таблица 32

Параметры	Условные обозначения
Цена оптовая	Цена оптовая, руб. за 1 кг
Цена розничная	Цена розничная, руб. за 1 кг
Объем продаж	Среднесуточный объем продаж, т
Стоимость хранения	Стоимость хранения, руб. за 1 т в сутки
Процент отходов	Среднесуточные отходы, %
Заказ автомашины	Стоимость заказа автомашины с бригадой грузчиков, руб.
Стоимость перевозки	Стоимость перевозки, руб. за 1 км
Объем закупок	Объем закупок первоначальный, ед.
Фактическое время	Время продажи данного вида канц. принадлежностей, сутки
Округленное время	Время продаж округленное, сутки
Затраты на 1 Т	Затраты на закупки 1 ед., руб.
Затраты на закупки	Затраты на закупки всего объема, тыс. руб.
Затраты на кредит	Затраты на кредит, тыс. руб.
Затраты на перевозку	Затраты на перевозку, тыс. руб.
Затраты на хранение	Затраты на хранение, тыс. руб.
Затраты суммарные	Затраты суммарные, тыс. руб.
Объем отходов	Объем отходов за все время хранения, ед.

Задание 1. Создание аналитического документа с использованием Microsoft Excel.

1. Создайте аналитический документ о работе фирмы по продаже автомобилей, содержащий следующие данные (таблица 11):

Таблица 11

Аналитический документ о работе фирмы

Продавец	Марка автомобиля	Дата выпуска автомобиля	Оборот	Дата

2. Заполните сначала поле Дата, временной период – первый квартал (01.01.2012 – 31.03.2012).

3. Продавцов в салоне 7, введите фамилии, с помощью Автозаполнения скопируйте их на весь квартал.

4. Продаются автомобили 5 марок, введите названия марок, не используйте в названиях цифры, с помощью Автозаполнения скопируйте их на весь квартал.

5. Введите 4 года выпуска: 2008, 2009, 2010, 2011, с помощью Автозаполнения и клавиши CTRL скопируйте их на весь квартал.

6. Присвойте листу с таблицей имя **Данные**.

7. Упорядочите таблицу одновременно по полю **Продавец** и по полю **Марка (Данные – сортировать)**.

Задание 2. Создание и анализ сводных таблиц.

1. Создайте сводную таблицу, для этого щелкните в любой ячейке таблицы на листе **Данные** и возьмите команду **Вставка – Сводная таблица**. Запустится мастер сводных таблиц.

2. На первом шаге определите источник данных – **в списке или базе данных Microsoft Excel** и вид отчета – **сводная таблица**.

3. На втором шаге указывается диапазон исходных данных –

4. На следующем шаге поместите таблицу в новый лист и **Готово**. На листе появится макет сводной таблицы и панель инструментов **Сводные таблицы**.

5. Перетащите в область данных кнопку **Оборот** с панели инструментов **Сводные таблицы**, в область строк – кнопку **Марка**, в область столбцов – кнопку **Продавец**, в область страниц – кнопку **Дата**. Просмотрите получившийся отчет.

6. Сделайте сводную диаграмму на основе полученного отчета, открыв на панели кнопку **Сводная таблица** и выбрав команду **Сводная диаграмма**. Проанализируйте диаграмму, посмотрите возможности изменения представления данных на диаграмме. Обратите внимание, как при этом ведет себя сводная таблица.

7. Сделайте три разных отчета (каждый на отдельном листе), проиллюстрировав их соответствующей диаграммой. Введите для каждого свое название. Сделайте соответствующий вывод по анализу данных.

Задание 3. Консолидация данных.

1. Создайте таблицы о работе филиалов автосалона на следующих трех листах, задав им имена **Филиал 1**, **Филиал 2**, **Филиал 3**. В первом филиале работают три продавца, во втором и третьем по два. Перенесите данные о работе продавцов за квартал с листа **Данные** на вновь создаваемые листы.

2. Создайте сводные таблицы по результатам работы всех филиалов и представьте отчеты о количестве проданных автомобилей каждой марки в каждом филиале (в области строк – **Марка**, в области данных – **Марка**).

3. Обобщите данные о продаже по всем филиалам, т. е. консолидируйте данные. Для этого перейдите на новый лист и выделите ячейку, которая послужит началом диапазона ячеек с **итогами**.

4. Возьмите команду **Консолидация** из меню **Данные**, откроется одноименное окно, в котором нужно указать адреса консолидируемых данных и выбрать необходимую функцию.

5. Выберите функцию **Сумма**.

6. В поле **Ссылка** задайте диапазон данных первого филиала (выделите сводную таблицу по марке), нажмите кнопку **Добавить**. Аналогично добавьте ссылки на данные других филиалов. В результате в поле **Список диапазонов** должны появиться ссылки на данные трех филиалов.

7. Установите галочку в окошке **Использовать в качестве имен – Значения левого столбца**, поставьте галочку в окошке **Создавать связи с исходными данными**.

8. Нажмите **ОК**. Появится таблица, содержащая обобщенный результат.

9. Оформите таблицу, введите заголовок отчета.

10. Посмотрите данные консолидированной таблицы. Появилась структура, в которой вы можете просмотреть количество консолидированных данных.

ТЕМА 5. ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ИЗДЕРЖКИ

5.1. Основные понятия логистических затрат

В условиях растущей конкуренции и глобализации экономики одной из важнейших задач в России является комплексное развитие транспортной инфраструктуры. Актуальность этой задачи подтверждается тем фактом, что эффективность российской экономики тесно связана с промышленным сектором, добычей и переработкой природных ресурсов. Эта связь существует из-за масштаба производственных процессов в промышленном секторе и зависимости экономики от ориентированных на экспорт промышленных предприятий, где логистические системы являются связующее звено между предприятием и потребителем.

Необходимо понимать, что логистические затраты представляют собой многообразные затраты, которые делятся по элементам затрат, функциональным областям и центрам ответственности, например: трудовые, материальные, финансовые и информационные. Вышеперечисленные ресурсы обусловлены выполнением предприятиями своих функций по исполнению заказов потребителей.

Сегодня в российском промышленном секторе сложилась ситуация, когда развитие логистических систем отстает от темпов промышленного производства. В связи с этим необходимы новые решения в развитии логистических систем промышленных предприятий, в том числе системное развитие морских портов с преобразованием ряда из них в современные логистические узлы; создание механизмов стимулирования флота модернизация; развитие дорожно-транспортной системы; техническое перевооружение железнодорожной сети; строительство

транспортных маршрутов, необходимых для разработки перспективных месторождений полезных ископаемых и формирования новых промышленных центров.

Увеличенный и подробный анализ логистических затрат выполняется по последующим группам расходов: на закупку, производство и сбыт продукции.

1 группа охватывает расходы по приобретению сырья и материалов, т.е. их стоимость, расходы по оформлению заказа, транспортные расходы, расходы на содержание производственных запасов, издержки на вложенный капитал.

2 группа содержит расходы на приемку сырья и материалов, формирование заказа на выработку продукции, внутрипроизводственную транспортировку, продукции, хранение продукции незавершенного производства, а также издержки от замораживания финансовых средств.

3 группа включает расходы на хранение запасов готовой продукции, создание заказа (упаковку, сортировку, маркировку и прочие операции), продажу, перевозку готовой продукции, а вдобавок траты на вложенный капитал.

Последующий обзор затрат по отдельным статьям сориентирован на сверку эксплуатационной и финансовой ответственности работников подразделений предприятий.

Транспортные расходы предприятий – это оплата работ, произведённых автотранспортными и транспортно-экспедиционными организациями: плата тарифов по перевозке всеми вариантами транспорта, цена перевалки и перекачки, отправления почтой, сборы транспортных организаций за хранение и экспедирование продукции, за такелажные работы и др.

К тому же существует назначенный комплекс операций, именуемый, как «логистический комплекс». Он представляет взаимосвязь в единой системе логистических объектов, которая

связана с погрузкой и разгрузкой товаров, упаковкой, маркировкой, сменой транспортных средств образующих программу процесса хранения; приемкой продукции по количеству и качеству; сдвигом продукции внутри складов и укладкой ее на места хранения; мониторингом за состоянием хранящейся продукции; исполнением предупредительных мероприятий, предохраняющих порчу продукции; обслуживания и обеспечения работы складского оборудования.

Сумма расходов предприятий охватывает в себя затраты, сопряженные с получением, хранением, подготовкой и отправкой продукции, а вдобавок с недоимкой продукции при хранении, утратами продукции в пути, натуральной убылью продукции и общескладские расходы.

С помощью непринужденного отнесения затрат по статьям и этапам складской деятельности выходит их систематизировать.

Разбить логистические затраты по существенным процессам (операциям) возможно по причине технологических схем переделки продукции, нормирования некоторых операций.

Логистические затраты по сервису заказов потребителей подразделяются на:

- затраты, объединённые с получением заказов, – с реализацией предприятием усилий для привлечения покупателей к своей продукции и продажи ее (выплаты дилерам, комиссионные вознаграждения за представительство по продаже продукции, расходы по организации выставок-продаж и демонстрацией продукции, скидки с цены продукции с целью возмещения услуг по продаже продукции и др.);
- затраты, связанные с нарушением заказов, – с исполнением специалистами подразделений предприятия деятельности по закупке, хранению, транспортировке, производству продук-

ции, с ее страхованием, оплатой таможенных пошлин и услуг транспортно-экспедиционных предприятий, с охраной продукции, ее упаковкой, изготовлением сопроводительной товарно-транспортной документации, связью и перепиской, а также с издержками вследствие особых ситуаций. Логистические затраты можно подразделить на следующие категории:

- продуктивные затраты – это затраты на сотворение ценности, которую хочет иметь покупатель и за которую он готов платить. Сюда входят производственные затраты, а также затраты на сбыт продукции, оплату труда, осуществление финансовых операций и процесса продаж. Затраты на упаковочные работы представляется вводить сюда в том случае, если они помогают продвижению продукции на рынке;

- затраты на поддержание логистического бизнеса – затраты, которые сами по себе не создают ценностей, но их нельзя избежать. Это затраты на перевозку, оформление заказов, ревизию или же проверку работы сотрудников, ведение учета продукции и т.д.;

- затраты на надзор – это затраты на мероприятия, направленные на предотвращение негативных результатов. Каждый бизнес нуждается в системе предотвращения на ранних этапах, в случае, например, если товар не продается так хорошо, как ожидалось, или технологии компании больше не обеспечивают ей конкурентного преимущества на рынке. Сюда также относятся затраты на надзор за работой других участников бизнеса, например поставщиков или дистрибьюторов товара;

- убыточные затраты – это затраты на работы, которые не могут дать результатов, например затраты на «бездействие», на простой оборудования и др.

Логистические затраты можно также подразделить на такие два вида:

- 1) затраты на формирование конечного продукта;
- 2) транзакционные затраты.

Затраты на формирование конечного продукта – это затраты производителя на преобразование сырья в конечный продукт.

Транзакционные затраты – это затраты по балансированию и реализации обменных соглашений на рынке закупок или сбыта. Размер таких затрат зависит от вида приобретаемых услуг и выбранной формы их координации. Обычно они составляют 50% от общих затрат. Необходимо определить оптимальные формы координации услуг, связанных с обеспечением качества.

Транзакционные затраты можно подразделить в соответствии со следующими позициями:

- 1) поиск клиентов – сбор информации, налаживание контактов, координация взаимодействия, обмен данными;
- 2) переговоры – выдача запроса, подготовка предложений, ведение переговоров, заключение договора;
- 3) обеспечение интересов сторон – научные исследования и разработки, соглашение о гарантии качества;
- 4) процесс обмена – транспортные и складские операции;
- 5) контроль – аудиторские проверки, испытания первых образцов, приемка продукции, окончательная проверка, рекламации, эффективность взаимодействия;
- 6) адаптация – подтверждение удовлетворенности обслуживанием, актуализация данных;
- 7) корректировка договорных условий – догрузка производственных мощностей;
- 8) ослабление стратегических позиций – уход потребителей, сокращение рыночной доли;
- 9) завершение сделки – исполнение платежных обязательств, расформирование персонала, оформление заключи-

тельной документации. По частоте возникновения различают одноразовые и регулярные транзакционные затраты. К последним, наряду с прямыми затратами обмена относятся все затраты, образующиеся при реализации и контроле торгового соглашения в процессе обменных отношений.

Первые три из перечисленных видов транзакционных затрат возникают до заключения договора. Их можно охарактеризовать как затраты по согласованию интересов сторон. Транзакционные затраты с 5-го по 9-й вид появляются после заключения договора. Ясно, что между этими группами видов затрат существует обратная зависимость: чем выше затраты до заключения соглашения, тем ниже последующие.

Из-за большого количества компонентов в логистике и цепочке поставок затраты широко распределены в управлении логистикой. Значительная часть транзакционных затрат имеет логистический характер, таким образом, можно классифицировать эти затраты в 5 основных сегментов:

1. Управление запасами и складирование

Независимо от того, производите ли вы свои продукты или покупаете их у третьей стороны, вам нужно место для хранения ваших запасов. Таким образом, вам понадобится больше места для хранения большего инвентаря. Однако расходы на складирование растут. Также трудно найти арендуемое помещение из-за ограниченной доступности.

Растущее число предприятий электронной коммерции привело к увеличению аренды. В результате возникает нехватка доступных складских площадей. Покупка собственного складского помещения может быть лучшим вариантом, но это обойдется вам дороже. Кроме того, вам, возможно, придется потратить на такие вещи, как:

Коммунальные услуги

Безопасность

Страхование

Транспортные расходы

Почти все предприятия тратят больше всего на транспортировку и дистрибуцию, независимо от того, используют ли они собственные команды или стороннего поставщика логистических услуг (3PL). Эти транспортные расходы включают в себя такие операции, как:

Доставка сырья в производственное подразделение

Транспортировка продукции с производственного подразделения на склад

Доставка посылок клиентам

Транспортировка товаров от производителя до склада является экономически эффективной, так как она принимает грузы только в один пункт назначения. Но исходящая логистика, такая как доставка последней мили, требует огромного бюджета.

Расходные материалы и оборудование

Расходные материалы и оборудование, необходимые для выполнения операций, компенсируют стоимость множества предметов в цепочке поставок. Для предприятий, производящих свои собственные продукты, общая стоимость будет включать в себя все инструменты, используемые в процессе.

Если у вас есть внутренний процесс доставки, он будет покрыт за счет расходов на оборудование. Они могут включать в себя программное обеспечение для планирования маршрута, карты, транспортные средства доставки и униформу водителя.

Трудозатраты

Специалисты и сотрудники, которые являются частью производства, управления и транспорта, также включаются при расчете затрат на логистику. Расходы могут варьироваться в за-

зависимости от местонахождения сотрудника и условий оплаты в месте его нахождения.

Вам также нужно будет платить им зарплату на основе их профилей работы и опыта. В зависимости от вашей отрасли и бизнеса вам может понадобиться:

Персонал склада для управления запасами и упаковки продукции для доставки

Драйверы для доставки посылок

Менеджеры для мониторинга ежедневных логистических операций и сотрудников

Администраторы для обработки платежных ведомостей, управления человеческими ресурсами и найма новых сотрудников

В целях улучшения форм организации и оплаты труда следует применять систематизацию логистических затрат по статьям, в их несогласованности с конкретными функциями и работами, выполняемыми отдельными логистическими звеньями. Статьи логистических затрат характеризуются комплексными, т.к. состоят из нескольких элементов затрат. Статейные логистические затраты могут быть распределены между конкретными видами деятельности, работами и услугами, которые выполняют предприятия, образуя конкретную себестоимость обслуживания заказов потребителей.

Группировка логистических затрат по функциональному признаку позволит контролировать уровень затрат по отдельным операциям, выявлять эффективность различных схем организации логистической деятельности, проводить сравнительные анализы логистических затрат предприятий.

Для отражения объективной картины функционирования логистической системы необходимо определить «логистические издержки». Можно представить логистические издержки, как

последствия отклонений многих технико-экономических факторов от принятых при разработке планов производства.

Функциональные центры логистических затрат делятся на области логистического администрирования, поступления, обработки и оформления заказа, планирования производства, закупок, поставок, складирования и хранения, сбыта продукции и доставки заказа потребителю. В соответствии с этим делением возникают затраты и издержки, связанные:

- с управлением;
- обслуживанием заказов потребителей;
- снабжением и закупками;
- планированием производства;
- транспортным обеспечением;
- складированием и хранением;
- распределением и сбытом продукции.

Отдельно выделяют группу затрат, связанных с информационным обеспечением несмотря на то, что эти затраты являются составляющей каждой из вышеперечисленных групп затрат.

Аналогичная классификация логистических затрат позволяет создать модель системы затрат предприятия. С целью разработки системы управления затратами стоит классифицировать логистические затраты по различным признакам и определить их роль в указанной системе. Классификация логистических затрат по одному признаку или по нескольким одновременно лежит в основе организации учета и анализа логистических затрат, а также калькулирования себестоимости обслуживания потребителей.

К признакам классификации можно отнести:

- возможность отнесения затрат на их носители (изделие, группу изделий, заказ);

- зависимость затрат от интенсивности использования факторов производства;
- временная соотнесенность затрат.

Главными систематиками затрат являются группировки затрат по экономическим элементам и статьям калькуляции. На данный период времени единая классификация затрат для всех отраслей экономики является по-прежнему существенным преимуществом российской системы учета перед западной.

Группировки по элементам позволяют выделить экономически равнозначные виды логистических затрат. В настоящее время состав и содержание элементов затрат определяется Положением о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость-продукции (работ, услуг), и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 5 августа 1992 г. № 552.

Поэлементная калькуляция необходима для определения структуры затрат (соотношения их удельных весов), составления смет, анализа и выявления резервов, для организации учета и формирования затрат, исчисления себестоимости. На ней базируется метод «затраты – выпуск», который может быть базой для определения конечного результата (прибыли, убытков) в экономических системах.

Группировка по калькуляционным статьям связана с организационно-техническими особенностями системы обслуживания. В настоящее время такая группировка затрат сохраняет свое значение во внутрипроизводственном управлении, в организации контроля затрат на всех стадиях процесса выполнения заказов потребителей.

Принципиальное различие группировки затрат по статьям калькуляции от группировки по экономическим элементам заключается в наличии комплексных статей, объединяющих элементы по своему экономическому содержанию, принципу назначения (основные расходы и расходы по обслуживанию и управлению), способу распределения их между отдельными видами обслуживания (прямые и косвенные) и зависящих от объема обслуживания (условно-постоянные и переменные).

Группировки логистических затрат по экономическим элементам и по статьям калькуляции раскрывают содержание затрат на осуществление процесса выполнения заказов потребителей с разных сторон и не повторяют, а взаимно дополняют друг друга, позволяя раскрыть их характеристику во взаимосвязи с конкретными условиями и результатами логистического обслуживания.

В научной и экономической литературе имеются различные предложения по использованию в учете и планировании группировок по элементам и статьям затрат:

ограничиться только поэлементным или только постатейным подразделением;

осуществлять группировку по элементам и по статьям;

выделять статьи затрат, а внутри их элементы.

В управлении логистическими затратами необходимо использовать и те и другие группировки, так как группировки по элементам и статьям затрат имеют различное назначение и могут по-разному использоваться.

Следует отметить, что использование калькуляции для контроля логистических затрат ограничивается ее основным недостатком: она не дает информацию, по которой возможно принять оперативное управленческое решение. Усредненные данные о себестоимости обслуживания, предоставляемого под-

разделениями, не отражает всей картины формирования себестоимости, так как скрыты источники роста логистических затрат.

В отечественных научных исследованиях применяются следующие типы группировок затрат:

- по видам затрат: статьи (для организации аналитического учета и калькуляции себестоимости) и элементы затрат (для соответствия плановой системы и отчета о затратах на производство);
- по видам продукции: изделия, группы однородных изделий, переделы, заказы, работы, услуги (для калькуляции себестоимости);
- по месту возникновения затрат.

По периодичности возникновения затраты делятся на материальные и операционные; организационные затраты являются текущими. Такое деление затрат имеет следующие преимущества по сравнению с существующими классификациями:

- во-первых, такая классификация проводит параллель между затратами на обслуживание потребителей и основными функциональными областями деятельности в процессе логистического обслуживания, вносит упорядоченность в выделение центров ответственности;
- во-вторых, материальные и операционные затраты носят переменный характер, поэтому такое деление позволит использовать при управлении затратами анализ безубыточности и все те преимущества, которые предоставляет *direct costing*;
- в-третьих, такая классификация затрат позволит применить новый подход к определению полной себестоимости логистического обслуживания потребителей;
- в-четвертых, систематизация затрат упрощает создание информационных баз данных о затратах, позволяет использо-

вать различные методы обработки информации и дает возможность разработки принципиально новых методов обработки информации о затратах.

Обобщая отечественный и зарубежный опыт существующих классификаций затрат и исходя из сложившейся системы учета затрат на обслуживание потребителей, можно сделать вывод, что основные признаки классификаций делятся:

- на функциональные – по статьям, отражающим целевую направленность затрат с точки зрения их функций и роли в обеспечении качества обслуживания потребителей;

- по источникам возмещения – себестоимость продукции, прибыль, бюджетное финансирование;

- учетные – по характеру учета затрат;

- калькуляционные – прямые и косвенные, условно постоянные и условно переменные затраты по отношению к процессу выполнения заказов потребителей;

- по периодичности – текущие, единовременные, затраты за определенный период времени;

- по месту возникновения – рабочее место, группа рабочих мест, участок, цех, предприятие;

- по стадиям процесса выполнения заказов потребителей.

Планирование и учет логистических затрат в соответствии с такими классификациями дает возможность оценить их абсолютную величину, решать задачи по обоснованности увеличения или уменьшения величины этих затрат, определять направления их наиболее эффективного использования, анализировать и совершенствовать их структуру.

Одним из недостатков существующих классификаций логистических затрат является применение смешанных признаков их группировки по статьям затрат и по экономическим элемен-

там. Отсюда двойной учет одной операции и неполное отражение фактических расходов.

Выделение тех или иных затрат или группы затрат зависит от вида логистической системы, задач управления и оптимизации в конкретных логистических цепях. При этом общие логистические затраты делятся на четыре группы:

- 1) затраты на элементарные и комплексные логистические операции;
- 2) потери от иммобилизации средств в запасах;
- 3) издержки от недостаточного уровня качества логистического менеджмента и сервиса;
- 4) издержки на логистическое администрирование.

Анализ структуры логистических затрат в развитых странах показывает, что наибольшую долю в них занимают затраты на управление запасами (20-40%), транспортные расходы (15-35%), расходы на административно-управленческие функции (9-14%). За последнее десятилетие заметен рост логистических затрат многих компаний на такие комплексные логистические функции, как транспортировка, обработка заказов, информационно-компьютерная поддержка, логистическое администрирование.

5.2. Основные методы учета логистических затрат

Знамениты вытекающие методы учета логистических затрат:

- *standart costing*, по которому все затраты рассчитываются с применением штампов в количественном и денежном выражении до начала обслуживания сервиса потребителей;

- direct costing, который разделяет логистические затраты на стабильные и переменчивые, при этом постоянные затраты относятся на реализованную продукцию;

- absorption costing, который разделяет все затраты на прямые и косвенные, которые относятся на реализованную продукцию и остатки продукции на складе.

Планирование себестоимости в системе standart costing можно осуществить двумя способами:

- 1) на основе анализа фактических показателей обслуживания потребителей за прошлый год;

- 2) на основе стандартов (нормативов) обслуживания.

При традиционном бухгалтерском учете затраты определяются по таким разным категориям, как заработная плата, жалование, вознаграждения, оплата поставщикам, деловые поездки, амортизация, научные исследования, разработки, и др. Все виды отклонений от стандартов обслуживания разделяются на два типа:

- 1) отклонения вследствие действия случайных и контролируемых колебаний процессов. Если эти отклонения незначительны, то они не требуют вмешательства системы управления;

- 2) отклонения в результате временного или постоянного изменения показателей процесса. Если это изменение носит временный характер и может быть устранено в следующем цикле обслуживания, то требуется корректирующее действие. Отклонения, вызванные постоянным изменением показателей процесса, требуют принятия управленческих решений.

Таким образом, учет и экономический анализ, выступая в качестве инструментов управления, должны не только выявить отклонения от действующих стандартов или норм, но и показать характер и причину этих отклонений: случайные возмущения в системе обслуживания, или возмущения временного ха-

рактера, или возмущения, вызванные постоянным изменением показателей процесса.

Также выделяют 4 выгодных способов снизить затраты на логистику:

1. Оптимизация инвентаря

Сохранение оптимизированных запасов считается выгодным вариантом при планировании экономии средств. Таким образом, вы можете быть уверены, что у вас не закончится запас. Чтобы оптимизировать свой инвентарь, вот несколько методов:

Прогноз спроса: Использование передовых технологий и инструментов, которые помогут вам проанализировать потребительский спрос, является отличным способом принятия обоснованных решений о поставках. Тенденции продаж могут помочь вам рассчитать общий объем продаж и выручку за определенное время.

Инвентаризационные аудиты: Вы должны убедиться, что ваша команда проводит аудит запасов, чтобы узнать, сколько у вас запасов. Отслеживание сокращения запасов, затрат на хранение и амортизации поможет вам избежать расхождений.

Запас прочности: Хранение дополнительного запаса известно как запас безопасности. Это поможет вам сохранить запасы в такие времена, как увеличение заказов в последнюю минуту и поздние поставки от производителя.

Вы также можете использовать программное обеспечение для управления запасами для автоматической записи всей информации. Правильная система поможет вам оценить, сколько запасов вам нужно пополнить.

2. Автоматизация логистических и складских процессов

Автоматизация склада и логистики поможет вам иметь плавный рабочий процесс и ускорить процесс доставки. Когда у вас есть автоматизированные системы, вам нужно меньше че-

ловеческих работников, что поможет вам снизить затраты на заработную плату.

Вы можете использовать технологические системы, такие как модульные стеллажи, складская робототехника, автоматизированные системы хранения и поиска, а также автоматизированная доставка. Это полезно для достижения значительных результатов с меньшим количеством времени, ресурсов и усилий.

3. Соберите собственные команды доставки

Хотя вы можете захотеть связаться со сторонним поставщиком логистических услуг, вы можете потерять контроль над процессами доставки. Чтобы преодолеть эту проблему, вы можете иметь собственные команды доставки, чтобы контролировать весь процесс.

Внутренний процесс доставки может повлечь за собой постоянные и переменные затраты на такие вещи, как:

Транспортные средства и их техническое обслуживание

Зарплаты

Страхование

Топливо

Другие ресурсы

Тем не менее, держать все внутри себя лучше, чем платить огромные комиссионные сторонним компаниям, которые могут быть ненадежными.

4. Повышение удовлетворенности клиентов

Одним из наиболее важных аспектов снижения затрат на логистику является обеспечение того, чтобы ваши клиенты были довольны. Когда у вас высокая стоимость доставки, ваши клиенты, скорее всего, откажутся от тележек. Чтобы уменьшить это, вы можете предложить бесплатную доставку, если стоимость заказа превышает определенную пороговую сумму. Вы

можете увеличить среднюю стоимость заказа, чтобы покрыть стоимость доставки и уменьшить вероятность потери.

Вы также можете превзойти розничные цены ваших конкурентов за счет лучшей цепочки поставок, тем самым увеличивая прибыль. Повышение производительности вашей команды, например, обучение водителей доставки, поможет вам превзойти ожидания клиентов. В результате повышение удовлетворенности клиентов поможет вам получить больше доходов и снизить затраты на логистику.

Независимо от учетной политики, принятой на предприятии, метод *direct costing* необходим в управленческом учете и основывается на учете конкретных затрат. У этого метода есть следующие преимущества:

- связь между объемом обслуживания, себестоимостью и прибылью непосредственно вытекает из учетных данных, а поэтому нет необходимости вести параллельно два расчета;

- подчеркивается влияние постоянных затрат на прибыль, а поскольку в отчете о прибылях показывается абсолютная сумма этих затрат, то дается возможность проводить анализ безубыточности;

- дается возможность более гибкого ценообразования, вследствие чего конкурентоспособность продукции увеличивается и уменьшается вероятность

затоваривания продукции на складе.

Основной недостаток этого метода – выделение постоянных затрат. Значительная часть условно-переменных затрат распределяется по-разному в зависимости от метода, применяемого при отнесении затрат, что может привести к искажению результатов.

Полный метод калькулирования себестоимости продукции используется в основном для внешней отчетности и основыва-

ется на распределении всех затрат, включаемых в себестоимость по видам продукции, т.е. предполагает расчет полной себестоимости продукции.

Метод absorption costing предполагает разбиение затрат на прямые и косвенные. Запасы готовой продукции на складе оцениваются по полной себестоимости.

Основное отличие методов direct costing и absorption costing заключается в порядке распределения постоянных расходов между калькуляционными периодами. Проблемой является выбор периода для отнесения постоянных производственных расходов к затратам на реализацию.

Известны следующие методы управления затратами:

- проектный;
- заказной;
- партионный;
- товарный (непрерывный, серийный).

Себестоимость является одним из наиболее точных измерителей уровня затрат, эффективным средством оценки деятельности предприятия и его структурных подразделений по обслуживанию потребителей. В итоге этот показатель формирует налогооблагаемую прибыль, определяя тем самым часть бюджетных выплат предприятия. Уровень материальных затрат является одним из основных экономических показателей для оперативного и текущего воздействия на систему обслуживания, для принятия управленческого решения, определителем уровня цены на обслуживание потребителей.

Известны различные виды себестоимости продукции:

- по составу калькуляционных статей – технологическая, производственная и полная;
- по характеру используемой информации – плановая и отчетная;

- по использованию во внутризаводском управлении – цеха, участка, бригады;

- по уровню обобщения – предприятия (организации).

В настоящее время применяет два способа расчета себестоимости обслуживания – по полному и сокращенному варианту.

В отечественной практике планирования, учета и анализа затрат на уровне предприятия наибольшее применение получил показатель «полная себестоимость».

Исчисление полной себестоимости обслуживания базируется на следующем принципе: все затраты, относящиеся к выполнению заказа потребителей данного периода, должны быть включены в его себестоимость. Для этого необходима информация службы логистики о методах контроля над всеми составляющими стоимости обслуживания; о способах контроля над себестоимостью складского обслуживания с тем, чтобы своевременно предупредить о возможности затоваривания продукции; о структуре конечной себестоимости с тем, чтобы различные цены на рынке могли быть вовремя скорректированы и быть конкурентными; об уровне себестоимости обслуживания текущего и перспективного планирования логистической деятельности предприятия.

Согласно требованиям нормативных документов учет по полной себестоимости широко распространен и важен для определения финансовых результатов предприятия и налоговых платежей. Но он имеет и существенные недостатки:

- невозможность оперативного вмешательства в результаты деятельности предприятия. Результаты становятся известными только во второй половине следующего месяца;

- невозможность проведения анализа, контроля и планирования затрат вследствие невнимания к характеру поведения за-

трат в зависимости от объема перевозок (постоянные затраты в учете рассматриваются как переменные);

- включение в себестоимость перевозок затрат, не связанных непосредственно с основной деятельностью. В итоге происходит искажение рентабельности, которая зависит от метода распределения постоянных затрат;

- перенос постоянных затрат в составе себестоимости запасов на затраты будущих периодов. Перечисленные недостатки свидетельствуют о том, что учет по полной себестоимости не дает информации, необходимой для полноценного управления затратами. Поэтому наряду с учетом по полной себестоимости применяется учет по усеченной себестоимости.

Использование методов расчета усеченных затрат в системе внутреннего управленческого учета предполагает дифференциацию логистических затрат на переменные и постоянные (прямые и прочие) с последующим их распределением между процессами обслуживания. К переменным (операционным) обычно относят заработную плату основного логистического персонала, материальные затраты, расходы на транспортировку, хранение, подготовку продукции к производственному потреблению и другие, которые непосредственно зависят от объема логистических операций и изменяются пропорционально изменению масштабов логистической деятельности.

Важным преимуществом системы усеченной себестоимости обслуживания потребителей является то, что она позволяет упростить нормирование, планирование, учет и контроль ограниченного числа статей затрат. Преимуществами также являются:

- простота и объективность калькулирования себестоимости обслуживания потребителей, так как при этом отпадает необходимость в условном распределении постоянных затрат;

- возможность сравнения себестоимости, прибыльности обслуживания потребителей в различные периоды по переменным затратам. В этой связи изменение структуры предприятия и связанное с ним изменение постоянных затрат не оказывают влияния на себестоимость выполнения заказов;

- возможность определения наиболее рентабельных изделий, оптимальных объемов перевозок по тому вкладу, который они вносят в общий доход;

- возможность определения точки безубыточности, т.е. объема обслуживания, при котором у предприятия нет ни прибыли, ни убытков. Недостатками применения сокращенного варианта расчета себестоимости являются:

- в случае снижения цен в целях достижения привилегированного положения на рынке по отдельным видам обслуживания возникает опасность, что не будут покрыты постоянные расходы, т.е. предприятие понесет убытки;

- в числе постоянных затрат имеются такие, которые могут быть прямо отнесены на отдельные заказы, но они при этом методе не учитываются в себестоимости.

Главное достоинство сокращенного варианта учета и калькулирования себестоимости обслуживания потребителей заключается в том, что он позволяет изучать взаимосвязь между объемом обслуживания, затратами и прибылью предприятия, т.е. проводить анализ безубыточности при управлении затратами. Использование методов расчета усеченных логистических затрат позволяет избежать условности распределения постоянных затрат, применить расчетные коэффициенты отнесения последних на центры логистической ответственности. Остальная часть постоянных затрат компенсируется за счет маржи, т.е. разницы между ценой обслуживания и совокупностью переменных и прямых постоянных затрат. Учет по усеченной себе-

стоимости играет самостоятельную роль в управлении затратами и ведется параллельно с учетом по полной себестоимости, соответствующим требованиям российского законодательства.

Определение затрат на основе видов деятельности требует начисления затрат, связанных с этими широкими категориями, на конкретные задачи и выполненные работы. При этом необходимо оценить затраты по конкурирующим звеньям поставщиков. Для выяснения положения предприятия по отношению к его конкурентам должны быть оценены затраты конкурентов на те же виды деятельности.

Учет логистических затрат должен быть интегрирован с их нормированием, планированием и анализом в единую информационную систему, позволяющую оперативно выявлять и устранять отклонения в процессе логистической деятельности. При этом решаются вопросы о выгодности для предприятия закупки той или иной продукции, производства в том или ином месте, использования тех или иных каналов распределения.

Анализ практики деятельности предприятий показал, что существующие аналитические методы определения логистических затрат не дают возможности оценить вклад каждой структурной единицы в общую сумму экономии или удорожания. А это особенно важно, когда необходимо не только установить причину возникновения дополнительных затрат, но и выявить место и возможные последствия.

ТЕМА 6. ЛОГИСТИКА В СИСТЕМЕ МВД

В соответствии с Приказом МВД РФ от 31.12.2013 № 1045¹, главной целью организации транспортной деятельности является удовлетворение потребностей органов внутренних дел Российской Федерации в различных видах транспортных средств в соответствии с возложенными на них задачами при рациональном использовании имеющихся финансовых, материальных и других ресурсов.

Организация транспортной деятельности в органах внутренних дел Российской Федерации осуществляется в соответствии с законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, нормативными правовыми актами МВД России².

Порядок устанавливает организацию использования, хранения, технического обслуживания и ремонта транспортных средств подразделений центрального аппарата МВД России, территориальных органов МВД России, образовательных, научных, медицинских (в том числе санаторно-курортных) организаций системы МВД России, окружных управлений материально-технического снабжения системы МВД России, иных организаций и подразделений, созданных для выполнения задач и осуществления полномочий, возложенных на органы внутренних дел Российской Федерации, в том числе обеспечения безопасности дорожного движения и контроля за транспортной деятельностью.

В целях эффективного использования транспортных средств в АТХ (или подразделениях, заменяющих их) разраба-

¹ Приказ МВД РФ от 31.12.2013 № 1045 «Об утверждении Порядка организации транспортной деятельности в органах внутренних дел Российской Федерации»

² Приказ МВД России от 31 декабря 2013 г. №1045 "Об утверждении Порядка организации транспортной деятельности в органах внутренних дел Российской Федерации"

тывается годовой план использования, технического обслуживания и ремонта транспортных средств органов внутренних дел Российской Федерации (Приложение № 1 к настоящему Порядку), на основании которого определяются потребность и затраты на техническое обслуживание, текущий ремонт, горюче-смазочные материалы, АКБ, автомобильные шины и страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств.

Основными задачами контроля за организацией транспортной деятельности в органах внутренних дел Российской Федерации являются: проверка порядка использования транспортных средств, выявление нарушений, устранение причин и условий, их повлекших.

Проверка организации транспортной деятельности осуществляется по решению начальника (руководителя) подразделения (организации) МВД России (проверка подразделений центрального аппарата МВД России осуществляется по решению заместителя Министра, который несет ответственность за деятельность Департамента по материально-техническому и медицинскому обеспечению МВД России, проверка ФКУ «ГЦАХиТО МВД России» – по решению начальника ДТ МВД России).

Проверку осуществляют лица, обладающие специальными знаниями, относящимися к объекту проверки, в том числе сотрудники подразделений МВД России, на которых возложены функции по контролю за использованием транспортных средств, и имеющие предписание установленного образца (Приложение № 15 к настоящему Порядку), а также государственные гражданские служащие и работники системы МВД России, уполномоченные на это начальником (руководителем) подразделения (организации) МВД России либо его заместителем, имеющие соответствующие планы-задания, удостоверения.

Сотрудники, государственные гражданские служащие и работники системы МВД России, осуществляющие проверку, в своей деятельности руководствуются Конституцией Российской Федерации, законодательными, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе нормативными правовыми актами МВД России, а также настоящим Порядком.

При проверке изучаются:

- Фактическое наличие транспортных средств, основания их использования.

- Правильность установки норм расхода ГСМ на транспортные средства.

- Соблюдение лимитов пробега транспортных средств.

- Техническое состояние, укомплектованность, внешний вид транспортных средств, наличие паспортов транспортных средств, правильность оформления, в том числе ведение путевой документации, наличие водительского удостоверения на право управления транспортными средствами соответствующих категорий.

- Целевое использование денежных средств, выделяемых на содержание транспортных средств.

- Обоснованность расходования, в том числе приобретения и списания ГСМ и финансовых средств, выделяемых на указанные цели.

- Организация использования транспортных средств, в том числе порядок их хранения, выпуска на линию и возвращения на места стоянки по месту дислокации транспортных средств.

- Организация всех видов технических обслуживаний транспортных средств.

- Мероприятия по профилактике ДТП с участием служебных транспортных средств.

- Организация проведения медицинских осмотров водителей.

- Соблюдение трудового законодательства Российской Федерации, в том числе об охране труда, и нормативных правовых актов МВД России, регламентирующих трудовую деятельность.

- Соблюдение законодательства Российской Федерации об охране окружающей среды при использовании, хранении, при проведении всех видов технических обслуживаний и ремонтов транспортных средств.

- Обеспечение постоянной технической готовности транспортных средств органов внутренних дел Российской Федерации при осложнениях оперативной обстановки и в экстремальных ситуациях.

- Достоверность статистической отчетности об использовании транспортных средств органов внутренних дел Российской Федерации и о ДТП с участием транспортных средств.

- В процессе проверки допускается проведение осмотра транспортных средств.

Лица, проводящие проверку, осуществляют следующие мероприятия:

При выявлении технических неисправностей и условий, при наличии которых в соответствии с законодательством Российской Федерации запрещается использование транспортных средств, останавливают их использование до устранения нарушений.

При проверке обеспечения безопасности движения в подразделениях:

а) проверяют наличие и выполнение плана мероприятий по предупреждению ДТП на транспортных средствах, а также плана проведения занятий с водителями, закрепленными за транспортными средствами;

б) проверяют наличие, правильность и своевременность заполнения документации в части, касающейся обеспечения безопасности движения на транспортных средствах;

в) проверяют наличие и объективность заключений проверок по фактам ДТП на транспортных средствах;

г) совместно с сотрудниками ГИБДД МВД России проверяют знания ПДД водителей.

При проверке использования, хранения, организации всех видов технических обслуживаний и ремонтов, списания транспортных средств в подразделениях:

а) проверяют наличие документации, правильность и своевременность ее заполнения в части, касающейся порядка использования, хранения, технического обслуживания, ремонта и списания транспортных средств;

б) проверяют наличие дубликатов ключей от замков зажигания и соответствие путевой документации на местах хранения транспортных средств;

в) проверяют порядок хранения и соблюдение мер, применяемых для сохранности транспортных средств;

г) проверяют порядок хранения и сбережения запасных частей, агрегатов и комплектующих, предназначенных для транспортных средств;

д) проверяют наличие посторонних транспортных средств на территории подразделения и законность их нахождения;

е) проводят визуальное обследование технического состояния транспортных средств, а при необходимости проводят их диагностику в установленном порядке;

ж) проверяют состояние спидометрового оборудования.

При проверке транспортных средств перед выездом и при возвращении с линии:

а) проверяют путевую документацию, а также документы на перевозимый груз (при необходимости);

б) проверяют наличие разрешения на установку специальных сигналов;

в) проверяют техническое состояние транспортных средств и соответствие цветографических схем, специальных сигналов установленным требованиям;

г) производят записи в путевой документации о выявленных нарушениях или недостатках, заверяя их личной подписью с указанием фамилии, инициалов, должности и номера служебного телефона;

д) участвуют в проверках транспортных средств на линии, в том числе совместно с сотрудниками дорожно-патрульной службы по согласованию с руководством подразделений ГИБДД МВД России.

Лица, осуществляющие проверку, информируют о результатах ее проведения руководство проверяемого подразделения, оказывают практическую и методическую помощь в разработке мероприятий по устранению выявленных недостатков.

Главный центр специальных перевозок МВД России уполномочен на организацию специальных и воинских перевозок в пределах Российской Федерации в интересах органов внутренних дел Российской Федерации, а также на основании решений Правительства Российской Федерации и межведомственных соглашений – в интересах соответствующих федеральных органов исполнительной власти.

В марте 1858 года Главноуправляющий Путиами Сообщения и Публичными Зданиями генерал-адъютант Чевкин и Военный Министр генерал-адъютант Сухозанев подписали «Положение о перевозке арестантов по Николаевской железной дороге».

В этом документе говорилось о том, что арестанты, препровождаемые этапами из Санкт-Петербурга в Москву и обратно, отныне перевозятся по железной дороге. В Положении было

всё подробно расписано, вплоть до правил приема пищи и её количества на каждого арестанта.

Так было положено начало осуществлению специальных перевозок в России.

В послереволюционный период органы ОГПУ-НКВД были подключены к индустриализации страны, строительству крупных заводов и фабрик, рудников, водных каналов, железных и шоссейных дорог. Для решения этих задач в системе НКВД возникла необходимость обеспечения не только людских перевозок, но и своевременной доставки по назначению строительных материалов, машин и оборудования.

В ведении органов внутренних дел имелся парк специальных вагонов, баз и складов, соединяющихся с магистральными железными дорогами собственными подъездными путями. Такое положение, с учётом большого объёма специальных и воинских перевозок, потребовало создания транспортного органа в составе Комиссариата внутренних дел.

Приказом НКВД СССР от 31 декабря 1936 года № 528 в Наркомате было образовано бюро по перевозкам, выделенное в самостоятельное подразделение из Главного Транспортного управления НКВД.

В июне 1939 года Бюро по перевозкам было преобразовано в Отдел железнодорожных и водных перевозок НКВД СССР с теми же функциями и полномочиями.

В годы Великой Отечественной войны Отдел играл существенную роль в решении важнейших задач, вставших перед страной.

В мае 1943 года на него возлагается осуществление контроля перевозок оборонных грузов, боеприпасов, другой продукции, имеющей военное назначение (Приказ НКВД СССР № 796 от 5 мая 1943 г.). В этой связи в соответствии с Приказом НКВД СССР № 880 от 22 мая 1943 года на железных дорогах

страны создаются отделы, отделения и опергруппы по перевозкам с подчинением их Отделу железнодорожных и водных перевозок НКВД СССР.

Функции, задачи и правовое положение аппаратов спецперевозок на всем протяжении определялись приказами НКВД-МВД СССР и ККПС-МПС СССР. Руководство всеми видами перевозок, выполняемых железнодорожным и водным транспортом, осуществлялось начальником отдела специальных перевозок НКВД СССР.

Организация воинских и специальных перевозок в пределах железных дорог была возложена на начальников окружных отделов спецперевозок НКВД. В 1948–1953 гг. служба занималась организацией работы транспортной авиации МВД, розыском на железных дорогах страны беглецов-выселенцев, обеспечивала перевозку специальных грузов Первого главного управления при Совете Министров СССР и готовой продукции аффинажных заводов в Гохран. Для этого в ведении отдела находилась база специальных вагонов. Штатная численность центрального аппарата спецперевозок в этот период составляла 160 единиц, линейных подразделений на местах – 350 единиц, они находились в ведении МВД-УВД, а по вопросам оперативно-служебной деятельности подчинялись ОСП МВД СССР.

В марте 1957 года Совет Министров СССР постановлением № 328-159 возложил на службу спецперевозок МВД СССР планирование и обеспечение всех воинских перевозок Комитета госбезопасности, в том числе специальных грузов, следующих за границу. В том же году на службу спецперевозок МВД был полностью распространен порядок планирования и организации воинских перевозок, установленный для органов военных сообщений Министерства обороны СССР, а в 1958 году был установлен единый воинский тариф с распространением его на пе-

ревозки, осуществляемые подразделениями спецперевозок МВД.

В 1977 году отдел преобразуется в Управление спецперевозок МВД СССР, на которое возложены задачи по обеспечению перевозок по воинскому плану железнодорожным, морским и речным транспортом потребителей всех подразделений МВД СССР, КГБ при Совете Министров СССР и Минмонтажспецстроя СССР.

В результате неоднократных оргштатных мероприятий с 1991 года в составе МВД России функционирует Управление спецперевозок, на которое в соответствии с Правительственными решениями и межведомственными соглашениями возложено обеспечение воинских перевозок МВД России, ФСБ России, ФПС России, ФАПСИ при Президенте России, Центробанка России, Спецстроя России, Роскомдрагмета.

В настоящее время функционирует Главный центр специальных перевозок МВД России.

Перед органами специальных перевозок стоит ряд основополагающих задач, решение которых составляет основу деятельности.

Одной из таких задач является планирование, организация, оперативное управление и учет воинских и специальных перевозок МВД России, а также контроль по осуществлению этих перевозок. Осуществляется контроль за продвижением по железным дорогам всех воинских эшелонов, воинских транспортов и команд, обеспечивая при этом их первоочередную погрузку и доставку по назначению.

Другой основной задачей является проведение единой технической политики в развитии и оснащении промышленного железнодорожного транспорта МВД России и учреждений уголовно-исполнительной системы. Сотрудники участвуют в обучении личного состава органов внутренних дел и военнотранспортных органов.

жащих внутренних войск МВД России правилам перевозок железнодорожным, водным и воздушным видами транспорта, принимают участие в разработке законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, МВД России по вопросам работы промышленного железнодорожного транспорта, организации и обеспечения воинских и специальных, а также иных перевозок.

Следующей основной задачей является планирование и осуществление совместно с ОАО «Российские железные дороги», Центральным управлением военных сообщений Министерства обороны, Федеральной службой исполнения наказаний Российской Федерации, органами внутренних дел и подразделениями внутренних войск Министерства внутренних дел Российской Федерации перевозок на мобилизационный период и в военное время, а также эвакуационных мероприятий по линии гражданской обороны.

Очередной задачей является планирование, организация, контроль специальных и иных перевозок Федеральной службы исполнения наказаний Российской Федерации. Во исполнение данной задачи на Службу возложено решение вопросов по приобретению, содержанию и эксплуатации специальных вагонов для перевозки осужденных и лиц, заключенных под стражу.

В целях дальнейшего совершенствования организации перевозок в системе МВД России в 1997 году на Управление специальных перевозок были возложены функции по производству централизованных расчетов с органами транспорта за перевозки в интересах МВД России по воинским перевозочным документам и аренду (фрагт) перевозочных средств.

С ноября 2007 на Главный центр специальных перевозок МВД России возложены задачи по организации и оплате перевозок иностранных граждан и лиц без гражданства, подлежащих депортации или административному выдворению за преде-

лы Российской Федерации, а также должностных лиц органов внутренних дел, сопровождающих указанных граждан.

Сотрудники Службы специальных перевозок МВД России на протяжении всей истории существования принимают активное участие в разрешении проблем и чрезвычайных ситуаций, возникавших в стране.

Сотрудниками Службы специальных перевозок принимались меры по организации и контролю за продвижением подвижного состава с материально-техническими средствами и силами, направляемых для ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС, охраны и поддержанию правопорядка в 30 км зоне действия последствий данной аварии.

Принимали активное участие по оказанию практической помощи МВД Армянской ССР в ликвидации последствий стихийного бедствия – землетрясения. Перевозки личного состава сводных отрядов МВД субъектов СССР, оборудования и техники для восстановительных работ, обеспечения общественного порядка, а также воинских и материально-технических ресурсов осуществлялись сотрудниками, которые располагались в городах Ереван, Ленинакан, Спитак, а также на станциях Ширван, Норашен, Масис, Кармир-Блу и др.

В целях бесперебойного снабжения материальными средствами подразделений внутренних войск и органов внутренних дел, выполняющих задачи по обеспечению государственной безопасности, законности, прав и свобод граждан, охраны общественного порядка, борьбы с преступностью, разоружению всех незаконных вооруженных формирований на территории Чеченской Республики и в других регионах Северного Кавказа была создана Группа тылового обеспечения МВД Российской Федерации, в состав которой входили сотрудники службы специальных перевозок. На станциях Моздок, Ханкала, Беслан и Кизляр были созданы комендатуры, которые обеспечивали пе-

ревозки личного состава органов внутренних дел и подразделений внутренних войск МВД России, боевой техники и вооружения, продовольствия и других видов грузов, необходимых для решения стоящих задач¹.

Основными функциями (видами деятельности) Главного центра осуществляемыми им за счет средств федерального бюджета в интересах МВД России, а также на основании правительственных решений и межведомственных соглашений других федеральных органов исполнительной власти являются:

-Разработка, согласование в установленном порядке и представление перевозчикам планов воинских и иных перевозок МВД России, других федеральных органов исполнительной власти, а также предоставление перевозчикам заявок на внеплановые воинские и специальные перевозки, перевозки иностранных граждан и лиц без гражданства, подлежащих депортации или реадмиссии, лиц, выдаваемых иностранными государствами, сопровождаемых сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации, на территорию Российской Федерации, сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, федеральных государственных гражданских служащих и работников системы МВД России, направляемых в служебные командировки за пределы территории Российской Федерации, сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, федеральных государственных гражданских служащих системы МВД России, направляемых для прохождения службы в заграничном аппарате МВД России, а также членов их семей.

-Разработка Свода расписания движения спецвагонов с пассажирскими поездами и согласование его с Федеральной службой исполнения наказаний и владельцами инфраструктуры железнодорожного транспорта.

¹ ГЛАВНЫЙ ЦЕНТР СПЕЦИАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК МВД РОССИИ
https://xn--c1ayft.xn--b1aew.xn--p1ai/struktura/istoriya/istor_spravka

-Контроль за продвижением воинских эшелонов, грузов, команд, спецвагонов МВД России и других федеральных органов исполнительной власти до прибытия в пункт назначения. Обеспечение своевременного представления информации об их продвижении заявителям, подавшим заявки на соответствующие перевозки.

- Обеспечение оперативной отправки (организация приобретения перевозочных документов) сотрудников подразделений центрального аппарата МВД России и подразделений, непосредственно подчиненных МВД России, в служебные командировки, участие в обеспечении проведения коллегий, совещаний, конференций и других особо важных массовых мероприятий.

- Оформление договоров с владельцами инфраструктуры железнодорожного транспорта, перевозчиками железнодорожным транспортом и другими организациями по вопросам, связанным с движением специальных вагонов, их техническим обслуживанием и ремонтом.

- Изучение рынка транспортных услуг в регионах, принятие мер по оптимизации использования различных видов транспорта с учетом географических и социально-экономических факторов.

- Участие в разработке технического задания на изготовление и модернизацию спецвагонов. Контроль при изготовлении, ремонте и комиссионных осмотрах соответствия спецвагонов техническим нормам, установленным на железнодорожном транспорте.

- Оказание органам внутренних дел методической и практической помощи в расчетах на эшелоны, разработке и утверждении схем погрузки и крепления техники, по вопросам безопасности перевозок и взаимодействию с организациями железнодорожного транспорта.

- Организация проведения на железнодорожных подъездных путях МВД России, ФСИН России плановых комиссионных осмотров технического состояния объектов транспортного хозяйства, их безопасности и представление обоснований целесообразности заключения договоров на эксплуатацию подъездных путей.

- Участие в разработке форм бланков воинских перевозочных документов МВД России.

- Организация выдачи, учет и контроль за использованием ВПД в органах внутренних дел Российской Федерации, а также организация выдачи ВПД соответствующим федеральным органам исполнительной власти.

- Разработка проектов федеральных конституционных законов, федеральных законов, нормативных правовых актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, нормативных правовых актов МВД России, а также подготовка предложений по совершенствованию законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых и иных правовых актов МВД России по вопросам деятельности Главного центра.

- Заключение государственных контрактов (договоров) с транспортными (транспортно-экспедиторскими) организациями в части возмещения затрат, связанных с оформлением и (или) приобретением проездных (перевозочных) документов (билетов) в обмен на ВПД в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

- Организация работы по переподготовке, повышению квалификации и их квалификационному аттестованию, проведение специальной подготовки и систематической воспитательной работы, изучение уровня профессиональной подготовки сотрудников и работников Главного центра.

- Организация и обеспечение мобилизационной подготовки и мобилизационной готовности Главного центра и его филиалов.

- Организация и проведение в пределах своих полномочий и в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, мероприятий по гражданской обороне, осуществление обучения сотрудников и работников Главного центра и его филиалов способам защиты при наступлении чрезвычайных ситуаций.

Имущество Главного центра и риски, связанные с его деятельностью, страхуются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Перед органами специальных перевозок стоит ряд важнейших задач, решение которых составляет основу деятельности:

1. Планирование, организация, оперативное управление и учет воинских и специальных перевозок МВД России, а также контроль за осуществлением этих перевозок. Осуществляется контроль за продвижением по железным дорогам всех воинских эшелонов, воинских транспортов и команд, обеспечивая при этом их первоочередную погрузку и доставку по назначению.

2. Проведение единой технической политики в развитии и оснащении промышленного железнодорожного транспорта МВД России и учреждений уголовно-исполнительной системы. Сотрудники участвуют в обучении личного состава органов внутренних дел и военнослужащих Росгвардии правилам перевозок железнодорожным, водным и воздушным видами транспорта, принимают участие в разработке законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, МВД России по вопросам работы промышленного железнодо-

рожного транспорта, организации и обеспечения воинских и специальных, а также иных перевозок.

3. Планирование и осуществление совместно с ОАО «Российские железные дороги», Центральным управлением военных сообщений Министерства обороны, Федеральной службой исполнения наказаний Российской Федерации, органами внутренних дел и подразделениями внутренних войск Министерства внутренних дел Российской Федерации перевозок на мобилизационный период и в военное время, а также эвакуационных мероприятий по линии гражданской обороны.

4. Планирование, организация, контроль специальных и иных перевозок Федеральной службы исполнения наказаний Российской Федерации. Во исполнение данной задачи на Службу возложено решение вопросов по приобретению, содержанию и эксплуатации специальных вагонов для перевозки осужденных и лиц, заключенных под стражу.

5. Производство централизованных расчетов с органами транспорта за перевозки в интересах МВД России по воинским перевозочным документам и аренду (фрагт) перевозочных средств.

Практико-ориентированные задания

Вопросы и задания для самоконтроля

В чем заключена суть экономического (ресурсного) обеспечения логистического менеджмента?

Объясните, что включается в кадровое обеспечение логистического менеджмента. Каковы основные направления его реализации?

В чем состоит роль и значение информации в логистике? Какие требования предъявляются к логистической информации?

Объясните, что такое информационное обеспечение в логистике.

Что такое логистические информационные системы, каковы их задачи и функции?

Каковы преимущества управления запасами с использованием информационных технологий?

Какие информационные технологии применяются в логистике?

Сравните плановые, текущие и оперативные логистические информационные системы. Чем они отличаются и что у них общего?

В чем заключаются выгоды от использования информационных технологий в логистике?

Задача 1

Намечается строительство нового завода. Инвестору предложены два варианта проекта строительства (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика альтернативных инвестиционных проектов

Показатели	Проект 1	Проект 2
Сметная стоимость строительства, млн. руб.		
Вводимая в действие мощность, млн. условных штук		
Стоимость годового объема продукции, млн. руб.		
Налоги(без учета налога на прибыль), млн. руб.		
Себестоимость годового объема продукции млн. руб.		
Амортизационные отчисления, млн. руб.		

Инвестор предъявил определенные требования к проекту. Он хотел бы, чтобы срок окупаемости проекта был в пределах трех лет, а норма прибыли по проекту составляла бы не менее 20%. Рассчитайте показатели экономической эффективности по каждому из вариантов строительства завода и по результатам анализа выбрать лучший проект, обосновав свой выбор.

1. Определите срок окупаемости
2. Период окупаемости определите как отношение размера чистых инвестиций к сумме среднегодовой чистой прибыли и амортизационных отчислений
3. Рассчитайте простую и учетную норму прибыли
4. Сделайте вывод о более выгодном варианте проекта для инвестора.

Задача 2

Инвестор предлагает осуществить реконструкцию хлебо-булочного комбината. Имеются два варианта проекта (таблица 2).

Таблица 2

Показатели	Проект 1	Проект 2
Сметная стоимость строительства, млн. руб.		
Вводимая в действие мощность, тыс. тонн хлебобулочных изделий		
Стоимость годового объема продукции, млн. руб (до реконструкции, после реконструкции)		
Налоги, млн. руб.		
Себестоимость годового объема продукции млн. руб.(до реконструкции, после реконструкции)		
Амортизационные отчисления, млн. руб.		

Инвестор хотел бы реализовать проект, удовлетворяющий следующим критериям: срок окупаемости инвестиционных затрат должен быть в пределах пяти лет, а норма прибыли – не ниже 14%. Рассчитайте простые показатели эффективности по каждому из вариантов реконструкции хлебобулочного комбината и дайте заключение целесообразности реализации представленных проектов.

Задания для самостоятельной работы

Составьте для созданной транспортной компании, специализирующейся на доставке грузов по областному центру и области, план по обеспечению персоналом для выполнения логистических функций и операций, в том числе действия по поиску, подбору и отбору кадров, их оценку, расстановку, установление с ними трудовых отношений в аспекте их закрепления в компании.

Дайте характеристику основным положениям должностной инструкции логиста: квалификационные требования, цель, задачи, функции, права, ответственность, взаимодействие внутри и вне предприятия.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Задача 1

Для производства вилочных погрузчиков предприятию необходимо закупить в следующем году 8000 шт. комплектующих по цене 320 денежных единиц за штуку. Стоимость содержания одного комплектующего изделия на складе предприятия составляет 13% от его цены. В прошлом году транспортнозаготовительные расходы в расчете на одну партию поставки составили 850 денежных единиц.

Определить:

- 1) оптимальную партию поставки комплектующих изделий;
- 2) оптимальную периодичность поставки комплектующих;
- 3) количество поставок в год.

Задача 2

Для производства титанового проката металлургическому предприятию необходимо закупить в следующем году 3800 т сырья. Подразделение по логистике рассчитало, что при закупке сырья партиями по 280 т затраты на размещение и выполнение заказа, а также издержки на хранение запасов будут минимальны.

Определить:

- 1) количество поставок в год;
- 2) оптимальную периодичность поставки сырья.

Задача 3

Торгово-посредническая организация закупает различные виды продукции. Годовая потребность в продукте W составляет 1300 единиц, цена единицы продукта W — 880 денежных единиц. Издержки хранения в расчете на единицу продукции W составляют 18% от его цены. Учет затрат показал, что транспортно-заготовительные расходы в расчете на одну партию поставки составляют 5 тыс. денежных единиц.

Определить:

- 1) оптимальную партию поставки продукции W ;
- 2) количество поставок в год;
- 3) оптимальную периодичность поставки продукции W .

Задача 4

Завод бытовой техники (Москва) имеет возможность заменить прежнего поставщика электродвигателей на следующих: завод «Электросила» (Санкт-Петербург) и завод «Уралмаш» (Челябинск).

Себестоимость состоит из следующих статей.

1. Затраты звена «Производство» при прежнем поставщике равны 1801 руб./шт.
2. Затраты звена «Сбыт» равны 526 руб./шт.
3. Затраты на сырье и материалы равны 1651 руб./шт.
4. Затраты на комплектующие равны 4987 руб./шт.
5. Затраты звена «Закупки» равны 2874 руб./шт.

Цена электродвигателя у прежнего поставщика 2400 руб./шт.

Цена электродвигателя (завод «Уралмаш») равна 1400 руб./шт.

Цена электродвигателя (завод «Электросила») равна 1800 руб./шт.

При поставке электродвигателя из Челябинска затраты на закупку электродвигателя увеличиваются в 2 раза относительно прежнего уровня, при поставке из Санкт-Петербурга уменьшаются в 1,5 раза. Коэффициент, характеризующий долю затрат на закупку электродвигателей в общей сумме затрат звена «Закупки», равен 0,6.

Определите наиболее выгодного поставщика с точки зрения получения прибыли от реализации единицы продукции, если цена продукции равна 15023 руб./шт.

Задача 5

Предприятие потребляет сталь диаметром 90 мм марки 30 в количестве 216 т в год. Оптовая цена 1 т стали равна 110 денежным единицам (д. ед.). Средний запас при транзитной форме снабжения составляет 42 т, а при складской — 9 т. Расходы по хранению 1 т металла на складе потребителя составляют 5 д. ед., удельные капиталовложения — 125 д. ед. Расходы по заводу при транзитной форме снабжения — 0,3 д. ед. на 1 т металла (стоимость доставки металла входит в оптовую цену), при складской — 0,48 д. ед. (включая складскую цену). Коэффициент эффективности капитальных вложений равен 0,15.

Определите:

- 1) величину общих годовых затрат:
 - а) при транзитной форме снабжения;
 - б) при складской форме снабжения;
- 2) форму снабжения;
- 3) максимальный годовой объем потребления стали, при котором экономически целесообразной является складская форма снабжения.

Задача 6

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами для производственного предприятия. План годового выпуска продукции производственного предприятия составляет 800 единиц, при этом на каждую единицу готовой продукции требуется 2 единицы комплектующего изделия КИ-1. Известно, что оптимальный размер заказа — 95 шт. Время поставки, указанное в договоре о поставке, составляет 10 дней, возможная задержка поставки — 2 дня. Число рабочих дней в году — 226 дней.

Необходимо рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Задача 7

Предприятие-поставщик установило следующие цены на свою продукцию – листовую пластмассу с учетом системы оптовых скидок:

- до 1000 листов – 180,0 руб./лист;
- от 1000 до 5000 листов – 175,0 руб./лист;
- 5000 листов и более – 172,5 руб./лист.

Затраты на заказ у предприятия-потребителя пластмассы составляют

450 руб., текущие затраты на ее хранение – 36 руб./год за лист – практически не зависят от цены листа, годовая потребность – 10 000 листов. Требуется определить размер оптимальной партии закупки пластмассы с учетом скидок.

Задача 8

По данным учета затрат стоимость подачи одного заказа на комплектующее изделие составляет 158 руб., годовая потребность в комплектующем равна 10 568 шт., цена единицы комплектующего — 256 руб., стоимость хранения комплектующего изделия равна 25% его цены.

Определите оптимальный размер заказа на комплектующее изделие.

Задача 9

Известно, что издержки выполнения заказа составляют 2 у.е. за 1 т, количество необходимого материала равно 1250 т, закупочная цена 1 т — 150 у.е., издержки хранения составляют 20% цены.

Определите оптимальный размер заказа (партии поставки).

Задача 10

Годовая потребность в материалах составляет 1550 шт., число рабочих дней в году — 226, оптимальный размер заказа — 75 шт., время поставки каждой партии — 10 дней, возможная задержка поставки — 2 дня. Определите параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа.

Задача 11

Годовая потребность в полуфабрикатах составляет 1550 шт. Число рабочих дней в году — 226, оптимальный размер заказа (партии поставки) — 75 шт. Поставка осуществляется грузовым автомобилем со средней эксплуатационной скоростью 22,92 км/ч. Поставщик находится на расстоянии 2200 км, общее время на погрузочно-разгрузочные работы, отдых водителя и т.п. составляют 2 дня за рейс. Возможная задержка в поставке — 2 дня.

Определите параметры системы с фиксированным размером заказа, а именно:

а) ожидаемое дневное потребление полуфабрикатов;

б) срок расходования партии поставки;

в) ожидаемое потребление за время поставки;

г) максимальное потребление за время поставки (с учетом возможной задержки в поставке очередной партии);

д) гарантийный запас.

Постройте графически систему с фиксированным размером заказа (партии поставки) по известным и рассчитанным данным.

Задача 12

Годовая потребность в бензине составляет 7200 т, число рабочих дней в месяце — 30, бензин завозится двумя бензовозами, вместимостью 10 т. Расстояние до поставщика — 600 км. Средняя эксплуатационная скорость движения бензовоза — 50 км/ч. Вычислите объем первой поставки.

Определите интервал и график поставки бензина на бензоколонку при ее бесперебойной работе.

Задача 13

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

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

Задача 14

Для производства металлической гайки весом 100 г было израсходовано 125 г стали.

Определите массу стали, необходимой для производства 20 деталей.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 15.04.2011 № 272 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом»;
2. Приказ Минтранса РФ от 24 июля 2012 г. N 258 "Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов" (с изменениями и дополнениями);
3. Приказ МВД РФ от 31.12.2013 № 1045 «Об утверждении Порядка организации транспортной деятельности в органах внутренних дел Российской Федерации»;
4. Логистика в деталях: учебное пособие / А. А. Новаков. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 528 с;
5. Аникин Б.А. Логистика : учебник / под ред.. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 320 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/5242. – ISBN 978-5-16-009814-2. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1945232>. – Режим доступа: по подписке.
6. Аникин Б. А. Логистика производства: теория и практика: учебник и практикум для вузов / Б. А. Аникин, Р. В. Серышев, В. А. Волочиенк ; ответственный редактор Б. А. Аникин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 454 с;
7. Александров, О. А. Логистика: учебное пособие / О. А. Александров. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 217 с;
8. Бочкарев, А. А. Логистика городских транспортных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Бочкарев, П. А. Бочкарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 150 с;

9. Герами, В. Д. Городская логистика. Грузовые перевозки : учебник для вузов / В. Д. Герами, А. В. Колик. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 343 с;

10. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика: учебник для вузов / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач, С. А. Уваров. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 507 с;

11. Григорьев, М. Н. Логистика. Продвинутый курс. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / М. Н. Григорьев, А. П. Долгов, С. А. Уваров. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 472 с;

12. Григорьев, М. Н. Логистика. Продвинутый курс. В 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / М. Н. Григорьев, А. П. Долгов, С. А. Уваров. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 341 с;

13. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник. – М: Изд-во «Дашков и К», 2003;

14. Гаджинский А.М. Практикум по логистике. – М: Изд-во «Дашков и К», 2003;

15. Демченко А. И. Логистическая цепь как объект системного управления / Экономика и менеджмент инновационных технологий. – М.: Международный научно-инновационный центр (Москва). – eISSN: 2225-6431;

16. Дыбская, В. В. Логистика складирования: учебник / В. В. Дыбская. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 559 с;

17. Левкин, Г. Г. Логистика: теория и практика: учебник и практикум для вузов / Г. Г. Левкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 187с;

18. Логистика и управление цепями поставок на транспорте: учебник для вузов / И. В. Карапетянц [и др.]; под редакцией И. В. Карапетянц, Е. И. Павловой. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 362 с;

19.Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для вузов / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 359с;

20.Сергеев, В. И. Управление цепями поставок: учебник для вузов / В. И. Сергеев. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 480с;

21.Носов А.Л. Логистика: Курс лекций. – Киров: Изд-во ВятГУ, 2003;

22.Новиков, В. Э. Информационное обеспечение логистической деятельности торговых компаний: учебное пособие для вузов / В. Э. Новиков. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 184 с;

23.Неруш, Ю. М. Логистика: учебник для вузов / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 454с.

Оглавление

Введение	3
Тема 1. Теоретические основы логистики	5
1.1. История возникновения и развития логистики...	5
1.2. Логистика: общее понятие и определение.....	14
1.3. Основные термины логистики.....	17
1.4. Цель, задачи, функции, требования и сущность логистики.....	22
1.5. Объекты логистического управления.	
Материальный поток	35
1.6. Информационное обеспечение.....	40
Тема 2. Логистические системы	59
2.1. Понятие логистической системы и ее элементы...	59
2.2. Виды логистических систем.....	75
2.3. Принципы формирования логистических систем.....	81
2.4. Моделирование логистических систем.....	83
2.5. Логистические цепи и каналы.....	86
Тема 3. Логистическая стратегия	101
3.1. Назначение и задачи логистической стратегии...	101
3.2. Виды логистических стратегий.....	103
3.3. Место логистической стратегии в стратегии компании.....	109
3.4. Этапы формирования логистической стратегии...	111
Тема 4. Виды логистики и области ее использования	122
4.1. Основные подходы и методы, применяемые в логистике.....	122
4.2. Виды логистики.....	150
4.3. Складская логистика: понятие складов, их функции и классификация.....	154

4.4. Транспортная логистика: основные понятия и задачи транспортной логистики.....	173
4.5. Производственная логистика: понятие и концепция производственной логистики.....	221
4.6. Финансовая логистика: основные понятия финансовой логистики.....	229
4.7. Информационная логистика: сущность и задачи информационной логистики.....	241
Тема 5. Логистические издержки.....	283
5.1. Основные понятия логистических затрат.....	283
5.2. Основные методы учета логистических затрат...	296
Тема 6. Логистика в системе МВД.....	306

Учебное издание

ЛОГИСТИКА

Учебно-практическое пособие

Составители:

Чиканова Елена Сергеевна
Абросимова Юлия Александровна

В авторской редакции
Компьютерная верстка *Г. А. Артемовой*

ISBN 978-5-9266-1988-8



Подписано в печать 16.05.2023. Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 19,5. Тираж 70 экз. Заказ 143.

Краснодарский университет МВД России.
350005, г. Краснодар, ул. Ярославская, 128.