

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан - Удэнский колледж железнодорожного транспорта
Улан-Удэнского института железнодорожного транспорта – филиала
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ УУИЖТ ИргУПС)

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)

для специальностей

190701 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

100120 Сервис на транспорте (по видам транспорта)

ЧАСТЬ 2

(ОСНОВЫ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ)



2013 г.

Содержание

Введение	3
1 История развития логистики	6
2 Логистические системы и транспорт	33
2.1 Виды логистических систем	33
2.2 Система фирменного транспортного обслуживания	45
3 Построение транспортных логистических цепей	57
3.1 Построение транспортных логистических цепей	57
3.2 Склады в логистических системах	99
3.3 Логистические центры	107
4 Маркетинг транспортно-складских услуг	114
4.1 Связь маркетинга и логистики	114
4.2 Принципы ценообразования	118
5 Логистические аспекты тары и упаковки, контейнерные перевозки	120
5.1 Виды тары и упаковки, методы ее проверки.	120
6 Запасы материальных ресурсов и их оптимизация	132
6.1 Понятие внутрипроизводственной логистики	132
6.2 Затраты на содержание запасов	137
6.3 Организация материально-технического снабжения на железнодорожном транспорте	140
7 Информационное обеспечение транспортной логистики	142
Список используемой литературы	149

Введение.

Профессиональный модуль «Организация транспортно-логистической деятельности (по видам транспорта)» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 190701 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), укрупненной группы 190000 Транспортные средства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Организация транспортно - логистической деятельности (по видам транспорта) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

2. Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.

3. Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих при наличии среднего (полного) общего образования без опыта работы по профессиям: оператор поста централизации, сигналист, составитель поездов, приемосдатчик груза и багажа, оператор при дежурном по станции.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- оформления перевозочных документов;
- расчета платежей за перевозки;

уметь:

- рассчитывать показатели качества и эффективности транспортной логистики;
- определять сроки доставки;

знать:

- основы построения транспортных логистических цепей;
- назначение и функциональные возможности систем, применяемых в грузовой работе;
- правила перевозок грузов;
- организацию грузовой работы на транспорте;
- требования к персоналу по оформлению перевозок и расчетов по ним;
- формы перевозочных документов;
- организацию работы с клиентурой;
- грузовую отчетность;
- меры по обеспечению сохранности при перевозке грузов;
- цели и понятия логистики;
- особенности функционирования внутрипроизводственной логистики;
- основные принципы транспортной логистики;

Данное учебное пособие предназначено для изучения теоретического материала по междисциплинарному курсу 03.01 Организация транспортно - логистической деятельности (по видам транспорта).

Пособие включает в себя описание структуры, необходимые учебные материалы задания для закрепления и проверки степени усвоения материала.

Изучив данное учебное пособие, Вы узнаете, какое место оно занимает в модульном курсе, какова общая компетентность модуля – Ваша главная цель при его изучении, промежуточные результаты при продвижении по

модулю, критерии оценки деятельности по каждому результату, глубина знаний, предусмотренная модулем, и каковы требования к доказательствам ваших достижений результатов и общей компетентности модуля.

Учебные материалы содержат весь теоретический материал, необходимый при изучении МДК 03.01. К каждому разделу составлены задания, которые помогут закрепить учебный материал и проверить степень его усвоения.

Учебный материал состоит из раздаточного материала. Раздаточный материал и задания пронумерованы. При самостоятельной работе с модулем, следует внимательно прочитать раздаточный материал, задания с тем же номером. Задание для проверки степени усвоения материала следует выполнять только тогда, когда изучен весь материал и выполнены все задания по закреплению.

1 История развития логистики.

Понятие логистики имеет свою историю. В Древней Греции оно обозначало «счетное искусство» или «искусство рассуждения и вычисления». В Римской империи - правила распределения продовольствия. Во времена византийского императора Льва VI (866-912 годы) логистика определялась как искусство снабжения армии и управления ее перемещениями.



Лев VI Мудрый (866—912 гг. н.э.)

Византийский император Лев VI Мудрый, пересмотревший многие законодательные нормы своего государства, следующим образом определил функции логистиков: заботиться о потребностях армии, своевременно снабжать ее всем необходимым (оружием, военным имуществом, транспортными средствами, топливом, водой, продовольствием, лекарствами), соответственно подготавливая каждый акт военного похода, выбирать для армии лучшие маршруты продвижения и отдыха, распределять положенное жалование между военнослужащими.

Немецкий исследователь, профессор Г. Павеллек отмечает, что назначением логистики в Византийской империи было «платить жалованье армии, должным образом вооружать и распределять ее, своевременно и в полной мере заботиться о ее потребностях, то есть руководить движением и распределением собственных вооруженных сил.

Далее толчком к развитию военной логистики послужили фундаментальные работы известного военного теоретика барона А.А. Жомини.



Антуан Анри Жомини (1779—1869)

Фундаментальный вклад в становление военной логистики внес Антуан Анри Жомини — крупный специалист, исследователь стратегии и тактики военных действий. Непросто

складывалась судьба Жомини. Он родился в швейцарском городе Пайерне, где ему установлен памятник, а в местном музее посвящена постоянная экспозиция. После окончания экономической школы в Германии Жомини стал сотрудником парижской фирмы «Дюпон», поставлявшей снаряжение французской армии. Однако в центре его внимания всегда была история и теория военных действий. В 1803 г. он написал свою первую книгу «Об основных положениях военного искусства». Особое значение он придавал рациональному и своевременному снабжению армии всем необходимым.

Поражение Наполеона в российской военной компании привело Жомини к окончательному решению о переходе на военную службу в Россию. В августе 1813 г. он стал военным советником Александра I с присвоением чина генерал-лейтенанта. Царь поручает ему разработку стратегических прогнозов развития военно-политической ситуации вокруг России. Жомини был инициатором создания первой в России военной академии. Обобщив опыт ведения войн конца XVIII — начала XIX вв., он стал автором капитального труда в 15 томах.

Важнейшей творческой заслугой Жомини является разработка теоретических основ военной логистики. В одном из трудов он определил логистику как «мост между экономикой нации и воюющими частями».

Четкое взаимодействие военной промышленности, тыловых и фронтовых снабженческих баз и транспорта позволило своевременно и систематически обеспечивать американскую армию поставками вооружения, горюче-смазочных материалов и продовольствия в необходимых количествах.

Логистика постепенно стала переходить из военной области в сферу хозяйственной практики. Первоначально она оформилась как новый вид теории о реализации управления движением товарно-материальных ресурсов в сфере обращения, а затем и производства. Таким образом, возникшие в странах с рыночной экономикой накануне, и в период экономического кризиса 1930-х годов, идеи интеграции снабженческо - производственно-распределительных систем, в которых бы увязывались функции снабжения материалами и сырьем, производства продукции, ее хранения и распределения

трансформировались в самостоятельные направления научных исследований и форму хозяйственной практики, то есть логистику.

Вторая трактовка термина «логистика» в значении математической логики использовалась в работах известного математика Г. В. Лейбница.



Готфрид Вильгельм Лейбниц (1646-1716)

Немецкий философ, математик, физик, языковед Готфрид Вильгельм Лейбниц, разработавший по просьбе Петра I проекты развития образования и государственного управления России, обозначал термином «логистика» математическую логику. В 1904 г. с указанным определением логистики согласились участники международной женевской конференции по философии.

Более того, и в наше время именно такого понимания логистики продолжают придерживаться и некоторые современные математики.

Этот смысл за термином - логистика был закреплен на философском конгрессе в Женеве в 1904 году.

Постепенно понятия логистики и логистического управления наполняются многообразным содержанием и проникают в различные сферы производства и товарообращения. Влияют на это широкое применение новейших методов расчетов, современных вычислительной и информационной техники и технологий, а также развитие взаимодействия элементов производственной инфраструктуры и интенсивных методов хозяйствования.

К концу XX века логистическая наука выступает как дисциплина, включающая в себя закупочную (снабженческую), производственную, сбытовую (распределительную), транспортную, информационную логистику.

Новизна же самого логистического подхода заключается в интеграции перечисленных, а также и других областей деятельности с целью достижения желаемого результата с минимальными затратами времени и ресурсов путем оптимального сквозного управления потоками. Таким образом,

логистика, прежде всего работает на потребителя, стремясь максимально удовлетворить его запросы.

Возможность применения логистики в экономике обусловлена современными достижениями научно-технического прогресса.

Научно-технический прогресс (НТП) - это процесс совершенствования на основе научных достижений средств труда, предметов труда и правил приложения средств труда к предметам труда, то есть технологии. В результате НТП создаются и начинают широко применяться разнообразные средства труда для работы с материальными и информационными потоками. Появляется возможность использовать оборудование, соответствующее конкретным условиям логистических процессов. При этом ключевое значение для развития логистики играет компьютеризация управления логистическими процессами.

Главной общей задачей логистики считается создание интегрированной эффективной системы регулирования и контроля материальных, информационных и финансовых потоков, обеспечивающей высокое качество поставки готовой продукции потребителям, достижение с наименьшими затратами, максимальной приспособленности предприятий и организаций к изменяющейся рыночной обстановке, повышение на рынке своей доли, получение преимуществ перед конкурентами.

Основные понятия и определения.

Языковеды утверждают, что термин «логистика» имеет греческие корни и происходит от слов *logo* (думать) и *logisticos* (считать, оценивать). К сожалению, единого общепринятого определения этого термина до сих пор не существует. Это объясняется несколькими причинами.

Дело, прежде всего в том, что современная логистика, несмотря на исторические корни, представляет собой новую науку, которая прошла лишь начальный этап формирования ее концепции. По сути она представляет собой

метанауку («meta» по-гречески означает «между»), которая объединила в себе знания смежных с ней наук: экономико-управленческих, инженерно-технических, философских, социальных, военных.

Вполне естественно, что многие специалисты и ученые этих смежных наук имеют о логистике свое специфическое представление. И сегодня в книжных и журнальных публикациях они продолжают убеждать читателей в правомерности и объективности своего понимания логистики.

В большинстве определений логистики содержатся такие понятия, как управление, потоки материалов, информации и финансов, движение продукции от изготовителя до конечного потребителя, оценка затрат на продвижение товара. Исходя из этого, можно сделать вывод, что под логистикой обычно принято понимать управление материальными (или сервисными) и связанными с ними информационными и финансовыми потоками с целью снижения общих затрат на продвижение товара (или услуг) от производителя к конечному потребителю.

Основным объектом исследования, управления и оптимизации в логистике является *материальный поток*. *Информационные, финансовые, сервисные потоки* (так называемые потоки, сопутствующие материальному) рассматриваются в подчиненном плане как генерируемые исследуемым материальным потоком.

Материальный поток составляют ресурсы (сырье, основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты, комплектующие, сборочные единицы, топливо, запасные части и т.д.), незавершенное производство и готовая продукция. В последнее время разрабатываются логистические технологии пассажирских перевозок, поэтому под материальными потоками можно понимать также перемещение людей транспортными средствами в различных ситуациях.

Действия, прикладываемые к материальному (сопутствующему) потоку в такой системе, называются *логистическими операциями* или *логистическими функциями*.

Поэтому материальный поток можно определить как находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы, незавершенное производство, готовая продукция, к которым применяются логистические операции или функции, связанные с физическим перемещением в пространстве (погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка продукции, ее сортировка, консолидация, разукрупнение).

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

Незавершенное производство (НТП) - это продукция, не законченная производством в пределах данного предприятия.

Готовая продукция (ГП) - это продукция, полностью прошедшая производственный цикл на данном предприятии, полностью укомплектованная, прошедшая технический контроль, сданная на склад или отгруженная потребителю (торговому посреднику).

Приведенные определения в известном смысле условны. Так, сырье, полуфабрикаты могут быть готовой продукцией и, в свою очередь, готовая продукция может быть материальными ресурсами для других товаропроизводителей в зависимости от условий производства, обращения и места продукции в рассматриваемой логистической системе.

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

Логистическая операция - это любое действие, не подлежащее дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи исследования или менеджмента, связанное с возникновением, преобразованием или

поглощением материального и сопутствующих ему информационных, финансовых, сервисных потоков.

Логистическая функция - обособленная совокупность логистических операций, направленных на реализацию поставленных перед логистической системой и (или) ее звеньями задач.

К логистическим операциям относятся, например, такие действия, совершаемые над материальными ресурсами или готовой продукцией, как погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка, приемка и отпуск со склада, хранение, перегрузка с одного вида транспорта на другой, сортировка, консолидация, разукрупнение, маркировка. Логистическими операциями, связанными с информационными и финансовыми потоками, сопутствующими материальному потоку, могут быть сбор, хранение, передача информации о материальном потоке, расчеты с поставщиками и покупателями товаров, страхование груза, передача прав собственности на товар.

Объединение логистических операций в функции зависит прежде всего от вида рассматриваемой логистической системы.

Одним из наиболее важных в логистике является понятие *логистической системы*.

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

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

Звеном логистической системы (ЗЛС) называется некоторый экономически и (или) функционально обособленный объект, не подлежащий дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи анализа или

построения логистической системы, выполняющий свою локальную цель, связанную с определенными логистическими операциями или функциями.

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

Наряду с логистической системой в западной и отечественной экономической литературе повсеместно используется понятие *логистической цепи*.

Логистическая цепь - это множество звеньев логистической системы, линейно упорядоченное по материальному (информационному, финансовому) потоку с целью анализа или проектирования определенного набора логистических функций и (или) издержек.

Организация товародвижения.

Процесс перемещения товарно-материальных ценностей, осуществляемый транспортом, является частью процесса общественного воспроизводства, так как участвует в производстве или как элемент технологического процесса, или как самостоятельный процесс, делающий возможным осуществление основных технологических операций.

Являясь отраслью материального производства, транспорт имеет свою продукцию - это сам процесс перемещения. Но транспортная продукция не имеет определенной вещественной формы. Она представляет собой

дополнительные транспортные издержки, которые связаны с перемещением товарно-материальных ценностей.

Чистая продукция транспорта - это доходы от перевозок пассажиров и грузов за вычетом эксплуатационных затрат (затрат на топливо и электроэнергию, материалы, амортизационные отчисления и другое). Роль транспорта существенно меняется с развитием логистических систем. В рамках логистической технологии дисциплина транспортного обслуживания определяется сегодня не интересами отдельного отправителя (получателя), а оптимальным соотношением затрат и прибыли в указанном цикле производства и потребления.

Транспорт на сегодняшний день играет важнейшую роль в продвижении товаров в логистической системе и во многом определяет конкурентоспособность товара.

Под товародвижением в маркетинге подразумевается система обеспечения доставки продукции к месту продажи или эксплуатации (установки) в точно обусловленное время и с максимально высоким уровнем обслуживания.

Товародвижение - это деятельность по планированию и контролю за перемещением продукции от мест ее создания к местам продажи с целью удовлетворения потребностей потребителей и с выгодной для предприятия. Минимизация расходов на организацию товародвижения при всей ее заманчивости для предприятия ни в коем случае не может сказываться на уровне обслуживания.

Логистические потоки и их характеристики

Логистика имеет дело с различными потоками, среди которых следует выделить: материальный (п.1.2), информационный, финансовый, сервисный.



Рис. 1. Взаимосвязь логистических потоков

Материальный поток характеризуется следующими параметрами:

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

Виды материальных потоков по отношению к логистической системе:

- внутренний (не выходящий за пределы логистической системы);
- внешний (выходящий за пределы логистической системы).

Виды потоков по отношению к звену логистической системы:

- входные,
- выходные.

По номенклатуре материальные потоки делятся на:

- однопродуктовые (одновидовые)
- многопродуктовые (многовидовые).

Виды материальных потоков по ассортименту:

- одноассортиментные
- многоассортиментные.

Такое разделение необходимо, так как ассортиментный состав потока существенно отражается на работе с ним.

Ассортимент продукции — это состав и соотношение продукции определённого вида или наименования, отличающиеся между собой по сортности, типам, размерам, маркам, внешней отделке и другим признакам.

Например, логистический процесс на оптовом продовольственном рынке, торгующем мясом, рыбой, овощами, фруктами, будет существенно отличаться от процесса на картофелехранилище, которое работает с одним наименованием груза.

По характеру движения во времени различают материальные потоки:

– непрерывные (потоки сырья и материалов в непрерывных производственных (технологических) процессах замкнутого цикла, потоки нефтепродуктов, газа, перемещаемые с помощью трубопроводного транспорта и других;

– дискретные.

Финансовый поток — это направленное движение финансовых ресурсов, связанное с материальными, информационными и иными потоками как в рамках логистической системы, так и вне нее.

Основной целью финансового обслуживания материальных потоков в логистике является обеспечение их движения финансовыми ресурсами в необходимых объемах, в нужные сроки и с использованием наиболее эффективных источников финансирования.

Чем крупнее логистическая система, тем более многочисленные и разветвленные в ней логистические цепочки и тем сложнее схемы движения финансовых потоков. К характеристикам финансового потока относятся объём, стоимость, время и направление.

Объем потока указывается в его документарном, электронном или каком — либо другом сопровождении в денежных единицах.

Стоимость потока определяют затратами на его организацию.

Время, как и *направление* финансового потока, определяют по отношению к организующему его предприятию. Различают *входящие и исходящие потоки*.

Например, предоплата – входящий поток, а оплата поставок – исходящий поток.

Перечисленные характеристики финансовых потоков определяют на основе информации об условиях, сроках и характере взаимоотношений участников логистического процесса, данных о параметрах и движении материальных потоков. Дополнительные характеристики могут быть определены исходя из специфики, потребностей предприятия и его места в логистической системе.

По отношению к логистической системе различают: внешние и внутренние финансовые потоки.

Внешний финансовый поток протекает во внешней среде, то есть за границами рассматриваемой логистической системы.

Внутренний финансовый поток существует внутри логистической системы и видоизменяется в результате выполнения ряда логистических операций и функций.

По назначению логистические финансовые потоки можно разделить на следующие группы:

- обусловленные процедурами закупки товаров;
- инвестиционные потоки;
- материальные затраты, связанные с рабочей силой;
- материальные затраты, обусловленные производственной деятельностью предприятий;

В зависимости от применяемых форм расчетов все финансовые потоки в логистике можно разделить на две большие группы:

- денежные потоки, характеризующие движение наличных средств;
- информационно-финансовые потоки, обусловленные движением безналичных средств.

По видам хозяйственных связей различаются: горизонтальные и вертикальные.

Первые отражают движение финансовых средств между равноправными субъектами предпринимательской деятельности, вторые – между дочерними и материнскими коммерческими организациями.

Информационные поток – поток сообщений в устной, документной (бумажной и электронной) и других формах, соответствующий материальному или сервисному потоку в рассматриваемой логистической системе, и предназначенный в основном для реализации управляющих функций.

Информационные потоки делятся на:

внутренние и внешние (соответственно циркулирующие внутри логистической системы или между логистической системой и внешней средой).

По виду носителей информации наиболее распространенными являются потоки на бумажных носителях (документы), а при использовании компьютерных технологий – на магнитных носителях, в виде электронных программ.

По времени возникновения и периодичности использования, информационные потоки бывают: регулярные, периодические, оперативные, on line, off line.

По степени открытости и уровню значимости информационные потоки бывают: открытые, закрытые, коммерческие, секретные (конфиденциальные), простые, заказные.

По способу передачи данных: курьер, почта, телефон, телеграф, радио, телевидение, электронная почта, факс, телекоммуникационные сети.

Возрастание роли информационных потоков в современной логистике обусловлено следующими основными причинами. Во-первых, потребителю важна информация о статусе заказа, наличии товара, сроках поставки, отгрузочных документах и другое, она является необходимым элементом потребительского логистического сервиса. Во-вторых, наличие полной и достоверной информации позволяет сократить потребность в запасах и трудовых ресурсах за счет уменьшения неопределенности в спросе. И,

наконец, в-третьих, информация повышает гибкость логистической системы с точки зрения того, как, где и когда можно использовать ресурсы для достижения конкретных преимуществ.

Сервисные потоки – потоки услуг, генерируемые логистической системой в целом или ее подсистемой (звеном, элементом) с целью удовлетворения внешних или внутренних потребителей организации бизнеса.

Сервисные услуги могут оказываться, например, одними фирмами-участницами логистической системы другим в процессе продвижения логистических потоков производителя к потребителю. Здесь уместно поговорить о так называемых «трех сторонах» в логистике.

Для фирм-производителей или торговых компаний эти стороны следующие:

-первая сторона – поставщики материального ресурса или готовой продукции;

-вторая сторона – потребители готовой продукции;

-третья сторона – логистические посредники.

В зарубежной практике даже появился специальный термин Third Party Logistics (3PL) – «третья сторона в логистике» или логистический посредник. Основными *логистическими посредниками* (третьей стороной), для фирм-производителя или торговой компании являются например, перевозчики, экспедиторы, грузовые терминалы. *Вспомогательные логистические посредники* – это страховые и охранные предприятия, таможенные брокеры, сюрвейера, банки и другие финансовые учреждения, осуществляющие расчеты за логистические функции/операции, предприятия информационно-компьютерного сервиса и другое.

Логистика как производственная структура экономики.

Главная цель логистики – обеспечение поставок необходимой продукции в нужное место, в указанное время, при оптимальных затратах, требуемого качества и количества.

Быстрое развитие логистики в настоящее время связано с принципиальными изменениями условий хозяйствования, вызванными, прежде всего трансформацией мировой экономической системы в сервисную экономику, с рыночным приоритетом потребителя, глобализацией и интеграцией экономических процессов.

Кроме того, к факторам, влияющим на интенсивное развитие ЛС, можно отнести:

- формирование глобальных цепей поставок;
- резкое сокращение жизненного цикла продукции;
- переориентация традиционного производства на производство «под заказ»;
- конструктивное усложнение товаров и стремительное расширение их разнообразия;
- внедрение новых логистических технологий доставки грузов;
- бурное развитие информационных систем и технологий поддержки логистики и SCM;
- стремление компаний сокращать совокупную стоимость и затраты времени, связанные с движением товаров.

Следует отметить среди них основные условия, появление которых потребовало самостоятельного рассмотрения «экономических основ логистики» как специальной дисциплины.

Это прежде всего изменение ориентации рынка:

- от рынка продавца – к рынку покупателя;
- интеграция и глобализация экономики;
- развитие информационных и коммуникационных технологий.

Экономика логистики изучает экономические отношения, возникающие в экономическом пространстве логистики. В данном случае под экономическим пространством понимается насыщенная территория, вмещающая множество объектов и связи между ними. Среди его объектов –

предприятия промышленности, торговли и сферы услуг, логистические мощности (транспортные, складские, терминальные), транспортные коммуникации, телекоммуникационные системы, которые взаимодействуют в соответствии с пространственной (территориальной) структурой экономики и пространственной (территориальной) организацией хозяйственных единиц, объединяемых материальными и сопровождающими их информационными и финансовыми потоками.

Основные цели и концепции логистики.

В настоящее время можно назвать три наиболее сформировавшиеся концепции логистики, исповедуемые различными школами в России и за рубежом.

Первая связывает логистику только с определенными сферами деятельности, которые считаются логистическими. Чаще всего в этом случае в логистику включают отрасли и виды деятельности производственной инфраструктуры (снабжение, сбыт, складирование, доставку) по функциональному назначению, различая при этом соответствующие виды логистики (закупочная, распределительная, транспортная, складская и другие).

Эта концепция, названная *концепцией бизнес-логистики* характерна для начального этапа ее эволюции на Западе.

Логистика - это менеджмент всех видов деятельности, которые способствуют движению и координации спроса и предложения на товары и услуги в определенном месте и в заданное время.

Вторая концепция считает своим главным объектом материальные потоки и делает предметом исследования сквозную организационно-аналитическую оптимизацию этих потоков с позиций интересов единого целого (фирмы, транснациональной компании, региона, государства, корпоративного объединения). При этом движение и преобразование материалопотоков может осуществляться в границах одной фирмы, либо в

нескольких экономически и юридически независимых производственно-коммерческих и других субъектов, но являющихся звеньями единой логистической системы.

Эта концепция называется - *концепция интегрированной логистики*

Третья концепция логистики отражает новый этап эволюции, где ее отождествляют с какой-то отраслью или сферой общественного производства, выполняет определенные функции по управлению в сферах материальной и нематериальной деятельности, хотя функции и задачи и само содержание логистической деятельности существенно различаются в разных областях применения логистики.

Цель - максимальная загрузка существующих складских мощностей при минимальных затратах на складирование.

В логистической системе важны постоянное взаимодействие и наличие обратных связей между функциональными сферами и уровнями управления.

Деятельность по управлению материальными потоками, также как и производственная, торговая и другие виды хозяйственной деятельности осуществлялась человеком, начиная с ранних периодов экономического развития. Однако сравнительно недавно человечество осознало, каким потенциалом повышения эффективности обладает рационализация потоковых процессов в экономике, то есть логистика.

Цель логистической деятельности считается достигнутой, если будут выполняться следующие правила логистики:

- груз - нужный товар;
- качество - необходимое;
- количество - заданное;
- время - доставка в указанное время;
- место - доставка в указанное место;
- затраты - минимальны.

Функциональные сферы логистики.

Объектом логистики является сквозной материальный поток, тем не менее, на отдельных участках управление им имеет известную специфику.

В соответствии с этой спецификой выделяют *пять функциональных сфер логистики: закупочную, производственную, распределительную, транспортную, информационную.*

В процессе обеспечения предприятия сырьем и материалами решаются задачи *закупочной логистики*. На этом этапе изучаются и выбираются поставщики, заключаются договоры и контролируется их исполнение, принимаются меры в случае нарушения условий поставки. Любое производственное предприятие имеет службу, которая осуществляет перечисленные функции. Логистический подход к управлению материальными потоками требует, чтобы деятельность этой службы, связанная с формированием параметров сквозного материального потока, не была обособленной, а подчинялась стратегии управления сквозным материальным потоком. В то же время задачи, решаемые в процессе доведения материального потока от складов готовой продукции поставщика до цехов предприятия-потребителя, имеют известную специфику, что явилось причиной выделения обособленного раздела логистики - закупочной логистики.

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

- прогнозирования спроса и производства;
- объема перевозок;
- определения оптимальных объемов и направлений материальных потоков;
- организации складирования, упаковки, транспортировки.

Материальные потоки образуются в результате деятельности различных предприятий и организаций, производящих и потребляющих ту

или иную продукцию, оказывающих или пользующихся теми или иными услугами.

При этом ключевую роль в управлении материальными потоками играют следующие предприятия и организации:

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

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

Каждый из перечисленных участников логистического процесса, специализируется на осуществлении какой - либо группы логистических функций. При этом под термином «функция» в дальнейшем будем понимать совокупность действий, однородных с точки зрения цели этих действий, и заметно отличающуюся от другой совокупности действий, имеющих также определенную цель.

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

Логистические системы, рассматриваемые *производственной логистикой*, носят название внутрипроизводственных логистических систем (ВПЛС), к ним можно отнести: промышленное предприятие, оптовую базу, узловую грузовую станцию, узловой морской порт.

ВПЛС можно рассматривать на макро- и микро-уровне. ВПЛС на макроуровне задают ритм всей логистической системе, определяют способность ее адаптации к окружающей среде путем изменения качественных и количественных критериев выходного потока (количество и

ассортимент продукции). Гибкость ВПЛС проявляется через качественные и количественные параметры.

На микроуровне ВПЛС представляет собой ряд подсистем, обеспечивающих входение материального потока в систему, прохождение внутри нее и выход из системы. К ним относятся: закупка, склады, запасы, транспорт, информация, обслуживание производства, кадры и сбыт.

Принципы производственной логистики:

- отказ от избыточных запасов;
- отказ от изготовления серий изделий, на которых нет заказа покупателей;
- устранение простоев оборудования;
- обязательное устранение брака;
- устранение нерациональных внутривозовских перевозок;
- превращение поставщиков из противостоящей стороны в доброжелательных партнеров.

Распределительную логистику можно рассматривать с позиций микро- и макро-логистики. Основные составляющие микрологистики: снабжение, производство, сбыт.

При этом решаются задачи:

- планирование процесса реализации;
- получение и обработка заказа;
- упаковка, комплектование и другие операции, предшествующие отгрузке;
- отгрузка;
- доставка, контроль над транспортировкой;
- послереализационное обслуживание.

На уровне макрологистики задачами распределения являются:

- выбор схемы распределения материального потока;

– размещение распределительных центров на логистическом полигоне, то есть построение сети складских объектов.

Одной из важнейших составляющих логистической системы является *информация*.

Наиболее часто *информационную систему* подразделяют на две подсистемы:

- функциональную, состоящую из совокупности решаемых задач, сгруппированных по целевому признаку;
- обеспечивающую, включающую следующие элементы:
 - а) техническое обеспечение (совокупность технических средств, обеспечивающих обработку и передачу информационных потоков);
 - б) справочное обеспечение (классификаторы, кодификаторы);
 - в) математическое обеспечение (комплекс программ, обеспечивающих решение задач).

Логистические информационные системы (ЛИС) подразделяют на три группы:

- плановые, создаются на административном уровне управления и служат для принятия долгосрочных решений стратегического характера;
- диспозитивные (диспетчерские), создаются на уровне управления складом или цехом и служат для обеспечения отлаженной работы логистических систем.
- исполнительные (оперативные) логистические информационные системы - обработка информации производится в темпе, определяемом скоростью ее поступления в ЭВМ (реальный масштаб времени).

Понятия транспортной логистики, ее сущность и задачи.

Транспорт – отрасль материального производства, осуществляющая перевозки пассажиров и грузов. В структуре общественного производства транспорт относится к сфере производства материальных услуг.

Затраты на создание любого товара складываются из себестоимости изготовления и издержек на выполнение всех работ от момента закупки материалов до момента покупки товара конечным потребителем. Большую часть стоимости составляет так называемая «цена перехода», то есть наценки каждого звена в цепи производитель — конечный покупатель.

Движение материального потока от первичного источника сырья до конечного потребления осуществляется с применением различных транспортных средств. Затраты на выполнение этих операций могут достигать до 50% от суммы общих затрат на логистику.

Транспортная логистика — перемещение требуемого количества товара в нужную точку, оптимальным маршрутом за требуемое время и с наименьшими издержками.

Транспорт представляют как систему, состоящую из двух подсистем:

- транспорт общего пользования
- транспорт не общего пользования.

Транспорт общего пользования — отрасль народного хозяйства, которая удовлетворяет потребности всех отраслей народного хозяйства и населения в перевозках грузов и пассажиров. Транспорт общего пользования обслуживает сферу обращения и население. Его часто называют *магистральным*.

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

Транспорт не общего пользования — внутрипроизводственный транспорт, а также транспортные средства всех видов, принадлежащие нетранспортным предприятиям, является, как правило, составной частью каких-либо производственных систем.

Повышение эффективности перевозок связано с техническим совершенствованием подвижного состава транспорта и погрузочно-разгрузочных средств, с внедрением прогрессивной технологии,

совершенствованием организации перевозки грузов. Технические усовершенствования позволяют увеличить скорость движения подвижного состава, сократить простои под погрузочно-разгрузочными операциями, увеличить объем партии перевозимого груза.

Задача технологии – сократить продолжительность и трудоемкость перевозки груза в результате уменьшения числа выполняемых операций и этапов процесса перевозки. То есть необходимо исключить из процесса перевозки ненужные операции, сделать его целенаправленнее.

Сущность технологии перевозки грузов выявляется через два основных понятия – этап и операция.

Этап – это набор операций, с помощью которых осуществляется тот или иной процесс.

Операция – однородная, логистически неделимая часть процесса перевозки, направленная на достижение определенной цели, выполняемая одним или несколькими исполнителями.

Технологию процесса перевозки груза характеризуют такие признаки, как:

- расчленение процесса перевозки;
- координация и поэтапность;
- однозначность действий.

Любая операция означает приближение объекта управления к поставленной цели и обеспечивает переход от одной операции в другую. Последняя операция этапа должна быть своеобразным введением к первой операции следующего этапа. Чем точнее описание процесса перевозки грузов соответствует его субъективной логике, тем большая вероятность повышения эффективности деятельности людей, занятых в нем.

Каждая технология должна предусматривать однозначность действий при выполнении включенных в нее этапов и операций. Отклонение выполнения одной операции отражается на всей технологической цепочке.

Рассмотрим схему процессов перевозки грузов на рисунке 2.

Цикл транспортного процесса – производственный процесс по перевозке груза, который охватывает этапы подачи подвижного состава под погрузку, транспортирование и разгрузку.

На основании данного рисунка можно отметить, что перемещение грузов совершается повторяющимися производственными циклами, следующими один за другим. Ритм этих циклов определяется их частотой, которая, в свою очередь, зависит от средней продолжительности одного цикла. Каждый цикл отличается высокой степенью динамизма, непрерывной сменой состояния и изменением состава элементов.

Циклы отдельных перевозок колеблются во времени.

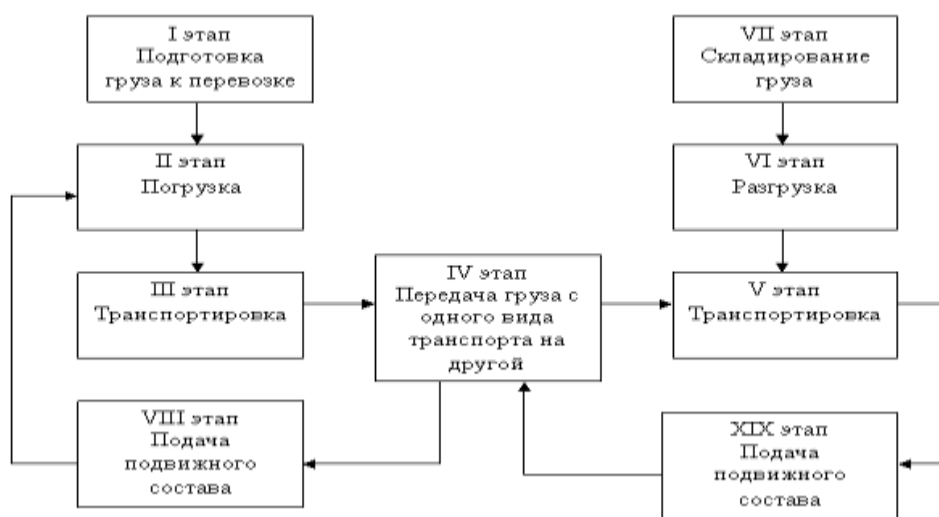


Рис. 2 - Технологические схемы процесса перевозки грузов.

Однако они всегда имеют начало и конец. Каждый повторяющийся цикл перевозки складывается из многих отдельных этапов, находящихся в тесной взаимосвязи и одинаково направленных, так как их конечная цель – достичь пространственной смены положения грузов. Комплекс этих циклов, складывающихся в цикл перевозки, создает *перевозочный процесс*.

Транспорт в экономике страны играет важную самостоятельную роль именно как единая национальная транспортная система, выполняющая перевозочную работу, доставляя средства производства на предприятия,

участвует в цеховых, межцеховых перевозках и доставляет готовую продукцию к месту потребления. Без транспорта невозможно осуществлять физическое перемещение материальных ценностей. Также транспорт является главным звеном логистических цепей различной длины.

Транспортные предприятия, использующие логистику в своей практике, по сравнению с теми, кто продолжает идти проторенными дорогами, достигают большей стабильности, предсказуемости, конкурентоспособности, технологичности в перевозках, в том числе в сфере экспорта транспортных услуг.

Выделяют следующие задачи транспортной логистики:

- обеспечение технической и технологической сопряженности в транспортном комплексе;

- согласование экономических интересов и использование единых систем планирования транспортного процесса с производством, складированием, распределением;

- выбор системы доставки грузов: выбор вида транспорта, транспортных средств, участников системы доставки, рациональных маршрутов доставки;

- создание транспортно-грузовых логистических центров (ТГЛЦ). Задача, которых заключается в формировании и концентрации грузопотоков и в предложении клиентам нового высокого уровня сервиса;

- создание транспортных систем, в том числе создание транспортных коридоров и транспортных цепей.

Транспортная логистика – это, с одной стороны, техника перевозок (с позиций пользователя транспортными услугами), а с другой стороны – транспортное предпринимательство (с позиций самого транспортного предприятия).

Роли информационных и финансовых потоков в логистических системах.

Финансовым потоком в логистике считается направленное движение финансовых средств для оплаты закупаемого сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также услуг предприятий и организаций, участвующих в перемещении и преобразовании материального потока. *Финансовый поток, как правило, направлен навстречу (противоположно) материальному потоку.* Он может опережать материальный поток или отставать от него в заданных временных интервалах (соответственно при предоплате или оплате с отсрочкой платежа). В ряде книг этот поток называют «стартером» материального потока, поскольку его запуск обычно становится важным условием начала движения материального потока.

Информационным логистическим потоком называют поток сообщений, сведений, документов (в бумажной, электронной форме), передаваемых по различным каналам связи для организации и продвижения материальных и финансовых потоков, оказания услуг в сервисных потоках. Несвоевременное или неполное поступление данных в информационном потоке, их неточность или искажение могут вызвать сбои в продвижении взаимосвязанных потоков и привести к значительным убыткам. Например, неверное заполнение документов, сертификатов, таможенных деклараций может обернуться непредвиденными задержками в продвижении материальных потоков.

Все вышеизложенные определения логистики сходятся в том, что это наука об управлении материальными потоками в сферах производства и обращения.

Управление материальными потоками осуществляется с помощью логистических операций. К ним можно отнести: погрузку, транспортировку, разгрузку, комплектацию, складирование, упаковку.

Материальным потокам сопутствуют информационные потоки. Логистические операции с информационными потоками - это сбор, обработка и передача информации.

Логистические операции можно классифицировать следующим образом:

- по переходу права собственности на товар: односторонние (внутри системы), двусторонние (материальный поток входит в систему или покидает её);

- по изменению потребительских свойств: без добавления стоимости (погрузка), с добавлением стоимости (расфасовка);

- по природе потока: с материальным потоком, с информационным потоком, с финансовым потоком, с сервисным потоком.

При управлении материальными и информационными потоками решаются следующие вопросы: объём, сроки, средства, пункты и пути транспортировки.

Информационный поток соответствует материальному и может существовать в бумажной и электронной формах.

Выделяют следующие информационные потоки:

- по направлению движения: горизонтальный и вертикальный;

- по отношению к системе: внутренний, внешний, связующий (входной и выходной).

- по времени функционирования: стационарные, периодические (с жесткими ограничениями времени передачи), оперативные (обеспечивающие связь абонентов в диалоговом режиме);

- по назначению: директивные, нормативно-справочные, отчетные, вспомогательные.

Информационный поток характеризуется следующими показателями: источник, направление движения, скорость передачи и приема, интенсивность.

Соответственно управлять потоком можно:

- изменяя направление потока;
- ограничивая скорость передачи до соответствующей скорости приема;
- лимитируя объем потока до величины пропускной способности отдельного узла или участка пути.

В практике хозяйственной деятельности информационный поток может измеряться:

- количеством обрабатываемых и передаваемых документов;
- суммарным количеством документострок.

2 Логистические системы и транспорт.

2.1 Виды логистических систем.

Одним из основных объектов изучения в логистике являются логистические системы, то есть системы, выполняющие те или иные логистические функции, состоящие из разных подсистем и имеющие развитые связи с внешней средой. Понятие логистической системы является частным по отношению к общему понятию системы. Это дает возможность рассматривать логистические системы в разрезе четырех свойств:

1. Целостность и членимость. В макрологистике элементами (подсистемами) логистических систем являются: поставщик, транспорт, покупатель; в микрологистике - снабжение, сбыт, обслуживание производства.

2. Связь. В макрологистических системах элементы (поставщик, транспорт и покупатель) связаны товарноденежными отношениями. Форма связи - договор. В микрологистических системах, то есть внутри предприятий, снабжение, производство, сбыт, связаны внутривыпускными отношениями.

3. Организация. В макрологистике это структура хозяйственных связей. В микрологистике - организационное построение предприятия.

4. Интегративные свойства. Построенные в соответствии с принципами логистики системы обеспечивают поставку необходимых товаров, необходимого качества, в нужном количестве, в нужное время, в нужное место, с минимальными затратами.

Логистические системы, как уже отмечалось, делят на макро-, микро-, мезологистические.

Макрологистическая система - это крупная система управления материальными потоками, охватывающая предприятия и организации промышленности, посреднические, торговые и транспортные организации различных ведомств, расположенных в разных регионах страны или в разных странах (рис 2.1). Макрологистическая система представляет собой определенную инфраструктуру экономики региона, страны или группы страны.



Рисунок 2.1 Макрологистическая система

При формировании макрологистической системы, охватывающей разные страны, необходимо преодолеть трудности, связанные с правовыми и экономическими особенностями международных

экономических отношений, с неодинаковыми условиями поставки товаров, различиями в транспортном законодательстве стран, а также ряд других барьеров. Формирование макрологистических систем в межгосударственных программах требует создания единого экономического пространства, единого рынка без внутренних границ, таможенных препятствий транспортировке товаров, капиталов, информации, трудовых ресурсов.

Микрологистические системы являются подсистемами, структурными составляющими макрологистических систем. К ним относят

различные производственные и торговые предприятия, территориально-производственные комплексы. Микрологистические системы представляют собой класс внутрипроизводственных логистических систем, в состав которых входят технологически связанные производства, объединенные единой инфраструктурой.



Рисунок 2.2

Микрологистическая система

В рамках макрологистики связи между отдельными микрологистическими системами устанавливаются на базе

товарно-денежных отношений. Внутри микрологистической системы также функционируют подсистемы. Однако основа их взаимодействия бестоварная. Это отдельные подразделения внутри фирмы, объединения, либо другой хозяйственной системы, работающие на единый экономический результат.

Мезологистическая система – это система интегрированного управления материальным потоком, охватывающая различные организации, функционирующие в одной отрасли в условиях партнерства.

На уровне макрологистики выделяют три вида логистических систем:

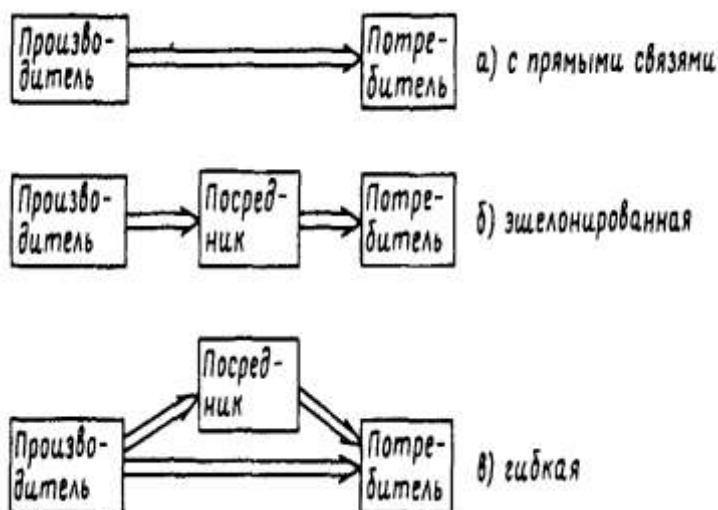


Рисунок 2.3 Виды логистических систем

а) Логистические системы с прямыми связями. В этих логистических

системах материальный поток проходит непосредственно от производителя продукции к ее потребителю, минуя посредников.

б) Эшелонированные логистические системы. В таких системах на пути материального потока есть хотя бы один посредник.

в) Гибкие логистические системы. Здесь движение материального потока от производителя продукции к ее потребителю может осуществляться как на прямую, так и через посредников.

Транспортная составляющая логистических систем.

В логистических системах транспорт играет ключевую роль, поскольку, выполняя свою функцию — перемещение материального потока, он связывает между собой все другие составляющие этих систем. Понимание именно такой двоякой роли транспорта и послужило причиной рождения термина *«транспортно - логистическая система»*.

До появления и распространения в нашей стране идеи и теоретических положений логистики различные виды транспорта общего пользования представляли собой совокупность монопольных структур. Их деятельность и развитие были ориентированы, прежде всего, на удовлетворение общегосударственных интересов в целом. Государство регламентировало предприятиям вид используемого транспорта, объемы, дальность и сроки перевозок, размеры отправок. Опираясь на такие указания, монопольные транспортные структуры диктовали условия предоставления своих услуг предприятиям, которые при отсутствии других возможностей (альтернатив) вынуждены были принимать эти условия и приспособливаться к ним. Иными словами, единая транспортная система страны не представляла собой конкурентную среду, имела высокие объемные, но невысокие качественные показатели услуг и далеко не в полной мере удовлетворяла требованиям предприятий — заказчиков этих услуг.

Понятие «транспортно - логистическая система» существенным образом отличается от понятия транспортная система.

Различие заключается в том, что транспортно - логистическая система нацелена, прежде всего, на высококачественное удовлетворение запросов потребителей ее услуг. Можно утверждать, что транспортно - логистическая система — это система конкурентного транспортного сервиса, предполагающая свободу выбора потребителями необходимых им услуг. Такая система включает в себя несколько участников, действия которых должны быть скоординированы и ориентированы на получение наиболее эффективного общего результата при максимально возможном удовлетворении интересов потребителей услуг и каждого участника системы.

Доля транспортной составляющей в цене товарной продукции на рынках ее сбыта является значительной. В цене готовой продукции эта доля оценивается в 5 — 10%, а в цене сырьевых товаров она значительно выше — 50% и более. Транспортная составляющая особенно велика при большой дальности доставки товарной продукции, например, при внешнеторговых сверхдальних перевозках. Поэтому вполне справедлива и актуальна старинная русская пословица «За морем телушка — полушка, да рубль перевоз» (для тех, кто не знает: телушка — это молодая неотелившаяся еще корова, а полушка — старая русская монета достоинством в четверть копейки).

Как известно, в общем объеме перевозок отечественного железнодорожного транспорта преобладает сырье. Уравнивание тарифов за его перевозку с тарифами за перевозку готовой продукции и полуфабрикатов, безусловно, привело бы к резкому удорожанию сырья, сокращению его сбыта и негативно отразилось бы на экономике страны.

Поэтому все грузы, перевозимые по железным дорогам, разделены на три класса.

К *первому классу* отнесены такие массовые грузы как уголь, руда, инертные строительные материалы, транспортная составляющая в конечной цене которых занимает около половины. Для доставки указанных грузов

железнодорожным транспортом государство установило пониженный уровень тарифов по отношению к грузам (товарам), вошедшим во *второй класс*. Это нефть, нефтепродукты и продовольственные товары первой необходимости. Доля транспортной составляющей в конечной цене этих грузов находится в диапазоне от 8 до 15%. Грузы *третьего класса* — это готовые товары. В их конечной цене удельный вес транспортной составляющей — менее 8%. Поэтому при их перевозке по железным дорогам применяются повышенные примерно на треть тарифы по сравнению с тарифами по доставке грузов второго класса.

Тарифы на других видах отечественного транспорта не регулируются государством и формируются рыночной средой с учетом как затрат на перевозки, так и уровней предложения транспортных услуг и спроса на них.

Вместе с тем величина транспортных расходов зависит от рода перевозимого груза, размера отправки и дальности ее доставки. Род груза обуславливает необходимость выбора определенного типа подвижного состава, соответствующего этому роду. Тариф всегда связан именно с типом используемого подвижного состава. Чем больше объем или масса отправки, чем дальше расстояние перевозки, тем, как правило, ниже удельный тариф доставки в пересчете на тонну, кубометр груза или километр пути.

На величину транспортного тарифа влияет также соотношение груженых и порожних рейсов подвижного состава.

В смешанных (комбинированных) перевозках объединяется несколько видов транспорта. Это позволяет значительно сокращать издержки по сравнению с использованием одного вида транспорта и, следовательно, уменьшать величину транспортной составляющей в конечной цене продукции.

Участники доставки грузов и пассажиров.

Для логистической организации грузовой перевозки требуется скоординированное взаимодействие всех участвующих в ней сторон:

- грузоотправителя;
- грузополучателя;
- транспортной, экспедиторской, страховой компаний;
- охранной и финансовой структур.

Это взаимодействие базируется на договорах и соглашениях, заключенных между сторонами, и предполагает формирование логистической цепочки поэтапных операций по осуществлению процесса перевозки.

В ходе структурных реформ, проводимых на отечественном железнодорожном транспорте, в состав участников доставки грузов вошли и операторские компании. Согласно статье 2 Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» *оператор железнодорожного подвижного состава* — юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие вагоны, контейнеры на праве собственности или ином праве, участвующие на основе договора с перевозчиками в осуществлении перевозочного процесса с использованием указанных вагонов, контейнеров.

Анализ рынка услуг, предоставляемых участниками доставки грузов и пассажиров, позволяет установить не только потенциал этих услуг и их качественные показатели, но также сравнить и оценить возможные варианты логистического обслуживания в современных рыночных условиях экономики. При этом важно иметь в виду, что выбор предпочтительных вариантов транспортного обслуживания осуществляют сами грузовладельцы и пассажиры. Такой выбор опирается не только на сравнение затрат, связанных с перевозками по тому или иному варианту, но также с их продолжительностью, безопасностью, предоставляемыми удобствами. Потребители транспортных услуг учитывают все затраты от начального до конечного пункта. Так, в общую сумму затрат при доставке груза включаются расходы на перегрузки и временное хранение грузов по маршруту их движения, а при поездках пассажиров — расходы, связанные с их пребыванием в пунктах пересадки.

Грузовладелец, в отличие от пассажира, включает в свои транспортные расходы оплату услуг многих посредников — участников грузовой перевозки. Эти расходы представляют собой стоимость, добавленную к цене перемещаемого товара. Другими словами, цена товара после его перевозки увеличивается на стоимость транспортных расходов, понесенных владельцем.

Пассажир, в отличие от доставленного товара, не имеет цены, и поэтому стоимость его поездки не может быть перенесена на него.

Транспортный и экспедиторский сервис, организация и технология транспортно-экспедиционных операций

Экспедитор — это юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, оказывающий клиенту (грузовладельцу) согласно договору с ним оплачиваемые экспедиторские услуги по организации доставки грузов клиента любыми видами транспорта, а также в смешанных и международных сообщениях.

К экспедиторским услугам могут быть отнесены:

- выбор и экономическое обоснование транспортно-технологического маршрута (схемы) доставки груза в соответствии с поручениями клиента;

- фрахтование (наем) подвижного состава и других средств, необходимых для доставки грузов;

- заключение договоров с перевозчиками и другими участниками доставки, обработки и хранения грузов по поручению клиента, оформление или участие в оформлении товарно-транспортных и других сопровождающих грузы документов, заявок на переадресовку грузов, коммерческих актов, связанных с повреждением, порчей или утратой грузов, страховых свидетельств, таможенных деклараций;

- участие в учете, упаковке, маркировке, взвешивании грузов, погрузочно-разгрузочных, перевалочных и складских работах, размещении и креплении грузов на подвижном составе и в контейнерах, пломбировании,

распломбировании дверей подвижного состава, контейнеров и контрейлеров, складских камер;

- расчет и оплата провозных платежей и сборов;
- информация о продвижении грузов и их розыск;
- консультации клиентов по организации перевозок и транспортному праву.

Законом предусмотрены разработка и утверждение правительством РФ «Правил транспортно-экспедиторской деятельности», регламентирующих требования к качеству экспедиторских услуг, порядок их оказания и оплаты, а также перечень основных документов.

В этот перечень, кроме договора транспортной экспедиции, могут входить:

- бланк-поручение клиента экспедитору;
- свидетельство о весе груза, выдаваемое клиентом экспедитору;
- декларация об отправке опасного груза, выдаваемая клиентом экспедитору;
- экспедиторская расписка и экспедиторский сертификат, подтверждающие факт получения груза под ответственность экспедитора;
- товаросопроводительные документы на груз, оформляемые экспедитором;
- складская расписка, подтверждающая передачу груза на складское хранение.

Услуги, оказываемые клиентам экспедиторскими компаниями, могут быть *комплексными*, то есть охватывать весь путь (маршрут) доставки груза от отправителя до получателя («от двери до двери») или только часть этого пути.

Не комплексное транспортно-экспедиторское обслуживание вынуждает грузовладельцев иметь в своем штате квалифицированных специалистов, способных компетентно и эффективно решать задачи по доставке грузов.

При комплексном обслуживании экспедиторская компания несет перед клиентом полную ответственность за своевременную доставку и сохранность груза в пути следования от момента его приемки у отправителя до момента передачи получателю. В свою очередь, компании, осуществляющие по договору с транспортно-экспедиторской компанией перевозочные, грузовые и складские операции с грузом, несут перед ней ответственность за соблюдение договорных сроков выполнения этих операций и сохранность груза.

Цель экспедиторской компании — максимальное освобождение клиента от функций сдачи груза транспортной компании, приемки этого груза в пункте его назначения, оформления всей перевозочной документации, осуществления расчетов за перевозки с транспортной компанией, организации складского хранения грузов и обеспечения расчетов в пунктах его перевалки с одного вида транспорта на другой, а также оказание клиенту других видов услуг.

Важнейшими функциональными объектами транспортно-экспедиторских компаний являются складские терминалы, сооружаемые, как правило, в крупных транспортных узлах.

Сегодня в мире работает свыше 50 тысяч экспедиторских компаний, которые организуют и контролируют примерно 3/4 всех международных перевозок грузов.

К ключевым показателям качества транспортных и экспедиторских услуг могут быть отнесены:

- срок от заявки на перевозку груза до его доставки получателю;
- полная сохранность груза;
- возможность оперативного отклика на заявки потребителей услуг и обеспечение сверхсрочного их выполнения;
- комплексность и гарантированная надежность предоставления услуги в полном соответствии с договором, заключенным между исполнителем и потребителем;

- доступность услуг по предложенным тарифам;
- удобство и оперативность оформления заявок на услуги;
- обеспечение безопасности и минимального риска оказываемых услуг.

Потребитель, оценивая выполненную услугу, всегда сравнивает ее фактическое качество с тем, которое он ожидал. Представление потребителя о качестве услуги формируется на основе его собственного опыта или опыта других лиц, рекламы, оценок в средствах массовой информации. От того, в какой степени это представление будет соответствовать фактическому качеству услуги, зависит ее конкурентоспособность на рынке аналогичных услуг.

Одним из важнейших факторов транспортного и экспедиторского сервиса являются фактические расходы потребителя на оплату предоставленных ему услуг. Эти расходы определяются не только транспортными тарифами, но всей совокупностью затрат потребителя, заключившего договор на обслуживание. Качество услуг не должно быть низким, чтобы «не потерять» потребителей, и не слишком высоким, когда цена за их предоставление может «оттолкнуть» потребителей.

Рынок транспортных и экспедиторских услуг должен быть гибким, то есть учитывать нужды и возможности различных потребителей и тех, кто требует высокого качества услуг и согласен оплачивать их по повышенным ценам (тарифам), и тех, кто готов удовлетвориться низким качеством обслуживания с соответствующей его оплатой.

Определенной гарантией того, что запросы потребителя к качеству предоставленных ему транспортной или экспедиторской компанией услуг будут удовлетворены, является система управления качеством этих услуг и орган сертификации. Такой орган удостоверяет выдаваемым им сертификатом, что качество услуг, предоставляемых компанией, заслуживает доверия потребителей и сотрудничество с компанией наименее рискованно.

Экспедиторские компании, организующие перевозку грузов по федеральным железным дорогам, осуществляют добровольную сертификацию набора своих услуг путем подачи заявки в Регистр сертификации Федерального железнодорожного транспорта (РСФЖТ). Процедура сертификации проходит в два этапа. На первом этапе анализируется финансово-хозяйственная деятельность экспедиторской компании на основе ее независимого аудита (проверка бухгалтерской и управленческой отчетности). На втором этапе РСФЖТ заключает с экспедиторской компанией договор по оценке качества предоставляемых ею услуг, оформляет документы, подтверждающие такую оценку, и составляет сертификат соответствия качества услуг предъявляемым требованиям.

Сертификат оформляется на срок от одного до трех лет и свидетельствует, что на момент его выдачи набор и качество услуг, заявленных экспедиторской компанией, отвечает действующим стандартам и нормативным положениям.

Законодательством РФ не предусмотрено лицензирование экспедиторской деятельности, то есть обязательное получение экспедиторской компанией разрешения (лицензии), выдаваемого государственными органами, на право заниматься заявленной деятельностью.

Вместе с тем существует способ оценки объемов и качества услуг, предоставляемых экспедиторскими компаниями в рыночной конкурентной среде, путем ранжирования их деятельности по группам показателей. В результате такого ранжирования устанавливают порядковое место (ранг) компании среди других компаний-конкурентов, оказывающих идентичные услуги. На базе такого ранжирования, проводимого экспертами независимого агентства или конкурсной комиссии, определяют рейтинг компании.

2.2 Система фирменного транспортного обслуживания ОАО «РЖД» как логистическая система.

Система фирменного транспортного обслуживания (СФТО) нацелена на изучение рынка перевозок грузов.

Определены следующие ключевые направления деятельности СФТО:

- изучение спроса на перевозки посредством проведения маркетинговых исследований, анкетирования и опросов грузовладельцев, анализа статистических данных и результатов прогнозов;
- формирование ассортиментной политики, расширение перечня оказываемых услуг и повышение их качества;
- разработка предложений по формированию гибкой ценовой и тарифной политики;
- планирование грузовых перевозок;
- прием, рассмотрение и согласование заявок от грузовладельцев на перевозку грузов, расчет и начисление провозных платежей, оформление перевозочных документов;
- контроль за ходом исполнения согласованных заявок на перевозку грузов и условий договоров с грузовладельцами;
- справочно-информационное обслуживание грузоотправителей, грузополучателей и экспедиторских организаций;
- организация доставки грузов по технологиям «от двери до двери» и «точно в срок».

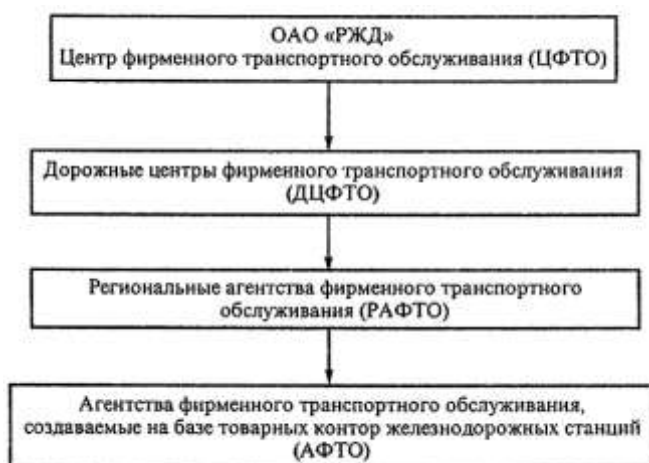


Рисунок 1 Структура управления СФТО
СФТО имеет структуру управления. Она состоит из центра фирменного транспортного

обслуживания (ЦФТО) ОАО «РЖД» и функционально подчиненных ему на железных дорогах дорожных центров фирменного транспортного обслуживания (ДЦФТО), управляющих деятельностью региональных агентов (РАФТО), которые имеют агентскую сеть, созданную на базе товарных контор грузовых железнодорожных станций в соответствии

ДЦФТО изучают рынки сбыта транспортных услуг в своих регионах и платежеспособный спрос на эти услуги местных грузовладельцев, формируют перспективный план, организуют прием, рассмотрение и согласование заявок на перевозку грузов.

Для реализации возложенных на них функций ДЦФТО имеют в своем составе подразделения: маркетинга; ассортиментной и тарифной политики; договорной работы и обслуживания клиентов; планирования внутренних и международных перевозок и контроля за их исполнением; оказания дополнительных услуг; финансовых расчетов; контроля качества предоставленных услуг.

Агентства ФТО (АФТО) на уровне отделений и грузовых станций железных дорог выполняет следующие функции:

- изучение спроса и предложение транспортных услуг ОАО «РЖД»;
- прием и рассмотрение заявок на перевозки;
- расчет, начисление и взыскание провозных платежей;
- оформление перевозочных документов;
- справочно - информационное обслуживание клиентов.

Важнейшей задачей СФТО должно стать внедрение технологии непрерывного планирования перевозок грузов на основе реальных заявок грузоотправителей.

Критерии оптимизация грузовых и пассажирских перевозок.

Под критерием оптимизации понимается обобщающий целевой показатель (результат), стремление к которому базируется на сравнение

возможные варианты принимаемого решения, выборе и обосновании лучшего из них. Критерий — это своеобразный «маяк» на пути к достижению цели.

Логистический подход к оптимизации перевозок грузов и пассажиров в условиях рыночной экономики должен быть ориентирован не только на сокращение собственных затрат транспортных и экспедиторских компаний и рациональное использование их ресурсов, но также на снижение расходов грузовладельцев и пассажиров, ускорение перевозок, обеспечение требуемого уровня сервиса и удобств всех пользователей транспортных и экспедиторских услуг, на соблюдение нормативов экологии и безопасности перевозок, на эффективное взаимодействие видов транспорта между собой и с обслуживаемыми предприятиями.

Оптимизация перевозок, осуществленная лишь в рамках транспортной компании, без учета возможностей и технологий обслуживаемых ею предприятий, может обернуться для последних дополнительными затратами и нарушениями их производственного ритма. Оптимизация расписаний движения пассажирских поездов, автобусов, судов, самолетов, проводимая только во имя сокращения затрат компаний и предприятий общественного транспорта, может принести неудобства и убытки пассажирам.

Один из важнейших принципов оптимизации заключается в системном подходе к организации потоковых процессов и управлению ими.

Различные подходы к организации материального потока проиллюстрируем на примере снабжения магазинов товарами со складов оптовой базы.

Участники этого процесса: оптовая база, транспортное предприятие и сеть обслуживаемых магазинов, изображены на рисунке 1.

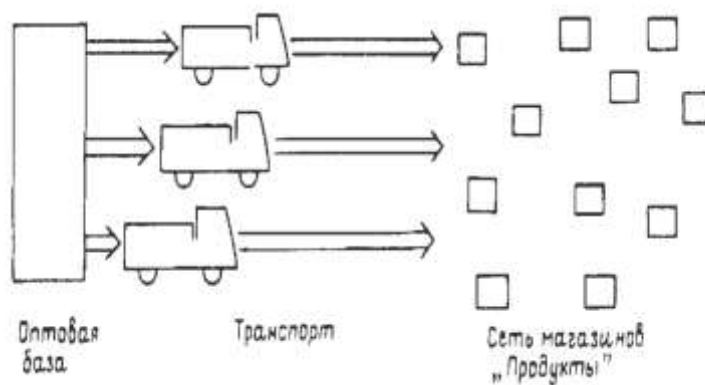


Рис. 1. Участники процесса товароснабжения розничной торговой сети бакалейными товарами

Существует два варианта организации материального потока, имеющие принципиальное отличие друг от друга. Первый вариант носит традиционное название «самовывоз», второй — «централизованная доставка».

Вариант первый (самовывоз) характеризуется следующими признаками:

- отсутствует единый орган, обеспечивающий оптимальное использование транспорта. Магазины самостоятельно договариваются с транспортными организациями и, получив машину, приезжают по мере необходимости на базу за товаром;

- на складах базы, на транспорте и в магазинах применяются исторически сложившиеся технологические процессы грузопереработки, не согласованные между собой. Некоторое согласование имеет место лишь в местах передачи груза;

- ни оптовая база, ни магазины не предъявляют жестких требований к типам используемого транспорта — главное вывезти товар;

- отсутствует необходимость использования строго определенных видов тары;

- возможно, что в ряде магазинов не созданы условия для беспрепятственного подъезда транспорта, быстрой разгрузки и приемки товара.

Анализ характерных признаков «самовывоза» показывает, что у участников логистического процесса отсутствует единая цель — рациональная

организация совокупного материального потока. Каждый из участников организует материальный поток лишь в пределах участка своей непосредственной деятельности.

Вариант второй (централизованная доставка) характеризуется следующими признаками:

- участники логистического процесса создают единый орган, цель которого — оптимизация именно совокупного материального потока. Например, в потребительском союзе для организации централизованной доставки создается рабочая группа, в состав которой входят директора автотранспортных, оптовых и розничных предприятий;

- организационное руководство рабочей группой возлагается на заместителя председателя правления потребсоюза;

- исторически сложившиеся технологические процессы на предприятиях — участниках логистического процесса корректируются в соответствии с требованиями оптимальной организации именно совокупного материального потока;

- разрабатываются схемы завоза товаров в магазины, определяются рациональные размеры партий поставок и частота завоза;

- разрабатываются оптимальные маршруты и графики завоза товаров в магазины;

- создается парк специализированных автомобилей, а также выполняется ряд других мероприятий, позволяющих оптимизировать совокупный материальный поток.

Анализ характерных признаков второго варианта организации материального потока показывает, что для централизованной доставки товаров участники логистического процесса задаются общей целью формирования логистической системы, обеспечивающей рациональную организацию совокупного материального потока. Изучаются требования, которым он должен удовлетворять. Формируются варианты его организации, из которых по специальным критериям отбирается лучший. Таким образом,

второй вариант является примером системного подхода к формированию логистической системы, обеспечивающей прохождение совокупного материального потока по цепи:

Не останавливаясь на доказательстве, отметим, что второй вариант организации материального потока, то есть системный подход к товароснабжению розничной торговой сети, позволяет:

- повысить степень использования материально-технической базы, в том числе транспорта, складских и торговых площадей;
- оптимизировать товарные запасы у всех участников логистического процесса;
- повысить качество и уровень логистического сервиса;
- оптимизировать размеры партий товаров.

Смешанные (комбинированные) и интермодальные перевозки с участием различного вида транспорта.

Компании – владельцы груза используют в своей деятельности два основных способа перевозок:

- *мультимодальный* (перевозка грузов последовательно двумя или более видами транспорта);
- *унимодальный* (перевозка грузов только одним видом транспорта).

Терминологию в области транспортировки грузов в настоящее время нельзя считать полностью устоявшейся. Для перевозок несколькими видами транспорта используют также термины:

- *интермодальная* перевозка (грузовладелец заключает договор на весь путь следования с одним лицом, называемым оператором перевозки; грузовая единица при этом не подлежит переформированию);
- *смешанная перевозка* (перевозка не более чем двумя видами транспорта);

– *комбинированная перевозка* (перевозка двумя или несколькими видами транспорта с обязательным участием автомобильного, который подвозит груз на максимально короткое расстояние к магистральному виду транспорта).

По другому определению, под комбинированной перевозкой понимается, в отличие от смешанной, перевозка с участием более, чем двух видов транспорта.

Смешанные перевозки (перевозки не более, чем двумя видами транспорта) различают двух видов:

- отдельные;
- прямые.

При отдельной перевозке имеется последовательная схема взаимодействия участников транспортного процесса, отсутствует единая тарифная ставка фрахта, а сама перевозка производится по нескольким транспортным документам. При прямой смешанной перевозке грузовладелец заключает договор с первым перевозчиком, который действует от своего имени и от имени следующего перевозчика другим видом транспорта.

Различают также трансмодальные, А-модальные, сегментированные и другие виды перевозок.

Преимуществом мультимодальных перевозок является удешевление доставки при использовании видов транспорта, имеющих низкую себестоимость перевозок и невысокие транспортные тарифы. Дорогими видами транспорта, прежде всего автомобильным, осуществляется подвоз груза к железной дороге, речной пристани или морскому порту, а перевозку по большей части маршрута выполняют железнодорожным или водным транспортом.

Преимуществом унимодальных перевозок является высокая скорость доставки, отсутствие перегрузочных операций и простота в организации, так как отпадает необходимость в согласовании условий перевозки между

несколькими участниками, в оформлении большого количества документов и в проведении расчетов с другими видами транспорта.

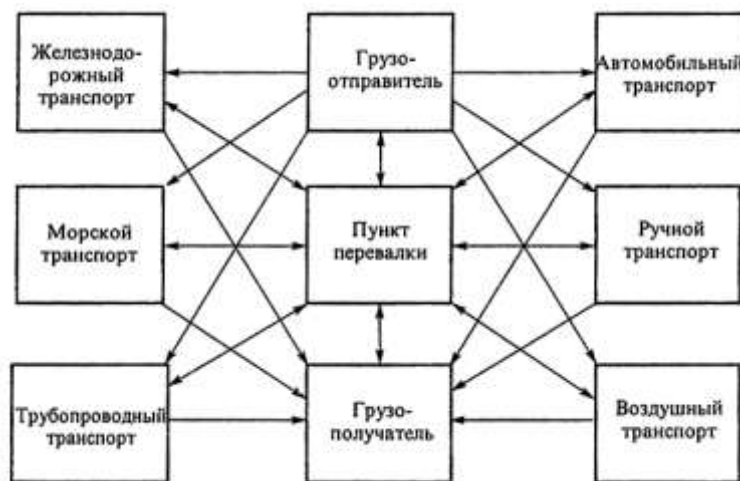


Рис. 1. Схема взаимодействия различных видов транспорта при смешанных перевозках

Стыковыми пунктами автомобильно-железнодорожных перевозок, как правило, являются

грузовые дворы железнодорожных станций, а также склады и базы материально-технического снабжения, плодоовощные, холодильные, таможенные терминалы, имеющие подъездные железнодорожные пути и автодорожные подъезды.

Транспортное обеспечение внешнеэкономической деятельности.

Классификатор генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТС) делит логистические услуги на основные (транспортные) и сопутствующие. Основными считаются услуги по доставке грузов различными видами транспорта, а сопутствующими — услуги по транспортному экспедированию, выполнению погрузочно-разгрузочных, тарно-упаковочных и складских работ, пользованию терминалами, портами, аэродромами, осуществлению различных вспомогательных операций (заправка топливом, ремонт), информационной поддержке сервиса, управлению товарными потоками.

18 июня в 2004 году вступил в силу закон РФ (№ 164-ФЗ) «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности».

В законе даны определения важнейших терминов внешнеэкономической деятельности. Так, под импортом товара понимается его ввоз на таможенную территорию без обязательства обратного вывоза, а под экспортом — вывоз с этой территории без обязательства об обратном ввозе.

Согласно Таможенному кодексу РФ декларант обязан оплатить, кроме таможенных пошлин и налогов, таможенные сборы. Под такими сборами понимается оплата оформления, хранения и сопровождения груза. Таможенные сборы должны быть уплачены до подачи таможенной декларации или одновременно с ее подачей. Ставки таможенных сборов устанавливает Правительство РФ. Таможенное оформление внешнеторговых товаров предполагает активное логистическое взаимодействие всех участников внешнеэкономической деятельности.

В нашей стране организация железнодорожных международных перевозок находится в ведении ЦФТО ОАО «РЖД», который, исходя из конъюнктуры внешнеторговых и транспортных рынков, оформляет договорные отношения с предприятиями-экспортерами и импортерами, а также с экспедиторскими компаниями. Все расчеты осуществляются через центр «Желдоррасчет». Платежи за перевозки принимаются в свободно конвертируемой валюте.

Правовое регулирование международных автомобильных перевозок опирается на ряд конвенций и соглашений, разработанных с участием Комитета по внутреннему транспорту ЕЭК ООН и Международного союза автомобильного транспорта (МСАТ). Деятельность МСАТ, в состав которого входят ассоциации автоперевозчиков и автодорожных организаций из многих стран мира, сосредоточена на совершенствовании работы автомобильного транспорта во внутренних и международных сообщениях. Членом МСАТ является российская Ассоциация международных автомобильных перевозчиков (АСМАП).

МСАТ принимал участие в разработке «Европейского соглашения о международных автомагистралях» (1975 год), «Конвенции о налогообложении

владельцев дорожных автотранспортных средств, используемых при международных перевозках грузов» (1950 год), «Европейского соглашения о международной перевозке опасных грузов» (1957 год), «Конвенции о договоре дорожной перевозки грузов»

(1956 год), «Таможенной конвенции о международной перевозке грузов с применением книжки МДП или TIR Carnet» (1975 год). Последние две конвенции являются основополагающими для организации внешнеторговых перевозок грузов автотранспортом.

МСАТ разработал форму коносамента (накладной) CMR для автомобильной доставки грузов в международных сообщениях.

Правовое регулирование международных авиатранспортных услуг охватывает перевозки пассажиров, багажа, грузов и почтовых отправлений. Нормативные рамки такого регулирования начали формироваться в середине прошлого века с появлением «Конвенции о международной гражданской авиации» (1944 год). На ее основе при ООН была создана Международная организация гражданской авиации (ИКАО), членами которой являются более 180 государств, в том числе Россия. Наряду с ИКАО в мире существует Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА), объединяющая 127 авиакомпаний из 86 стран мира. Российские авиакомпании не входят в состав ИАТА.

Международные транспортные коридоры.

Развитие транспортной инфраструктуры нашей страны требует создания отечественной опорной транспортной сети. Под такой сетью понимается совокупность путей сообщения и транспортных узлов, обеспечивающих устойчивую и надежную взаимосвязь экономических центров и населенных пунктов страны между собой и с зарубежными странами.

Понятие транспортный коридор в общем случае означает направление транспортных и информационных коммуникаций, на котором

сосредотачиваются, а затем распределяются мощные потоки грузов и пассажиров. Транспортные коридоры образуют системы различных видов транспорта. Подразумевается, что виды транспорта, формирующие транспортные коридоры, способны заменять или дополнять друг друга при увеличении потребностей в объемах перевозок или возникновении трудностей в их осуществлении на отдельных видах транспорта.



Рис.1 Международные транспортные коридоры

Концепция создания международных транспортных коридоров (МТК) была выдвинута КВТ ЕЭК ООН в 90-х годах прошлого столетия. Суть концепции состоит в комплексном развитии всех видов транспорта на наиболее важных направлениях грузопотоков и пассажиропотоков.

На состоявшихся общеевропейских транспортных конференциях в Праге (1991 год), на греческом острове Крит (1994 год), в Хельсинки (1997 год) и в Санкт-Петербурге (на международных евроазиатских конференциях по транспорту, 1998, 2000, 2003 годы) были рассмотрены и согласованы проекты десяти МТК, три из которых (№ 1, № 2 и № 9) проходят по территории России. В них также включена транспортная инфраструктура российских частей Арктического региона и зона Черноморского сотрудничества.

МТК № 1 («Балтийский») проходит по маршруту: Хельсинки (Финляндия) — Таллинн (Эстония) — Рига (Латвия) — Каунас, Клайпеда (Литва) — Варшава (Польша) с ответвлением Рига — Калининград (Россия)

— Гданьск (Польша). Коридор может быть продлен через Щецин (Польша) до Любека (Германия). На территории РФ в состав коридора входит железнодорожный однопутный участок Советск—Калининград—Мамоново протяженностью 180 км с тепловозной тягой поездов. Этот участок обеспечивает подход к акватории порта Калининград, российско-польской границе и выход на железные дороги стран Балтии. Российская часть коридора включает в себя также автомагистрали Гвардейск — Неман (на участке Толпаки), Советск, Дорожное — граница Польши. К российскому участку МТК № 1 примыкает трасса грузопассажирского автомобильно - железнодорожного паромного комплекса, объединяющего порты Усть-Луга — Балтийск — Засниц (Германия).

МТК№ 2 (направление «Восток—Запад») проходит по маршруту: Берлин — Варшава — Минск — Москва — Нижний Новгород. Основные объемы внешнеторговых перевозок России проходят именно по этому маршруту. Российскую часть коридора составляют железнодорожная магистраль Красное — Москва — Нижний Новгород, автомобильная магистраль этого же направления, а также аэропорты Московского транспортного узла, Нижнего Новгорода, терминальные складские комплексы в Смоленске, Вязьме, Москве, Владимире, Нижнем Новгороде. В рамках МТК № 2 на маршрутах Москва — Германия уже несколько лет обращаются контейнерные поезда «Восточный ветер» и ускоренные грузовые поезда «Россия — Экспресс». ОАО «РЖД» уделяет повышенное внимание организации скоростного движения поездов на этом направлении. Железными дорогами России, Беларуси, Польши и Германии в 2003 году разработан проект по активизации сотрудничества в рамках МТК № 2 и оптимизации технологий грузовых и пассажирских перевозок. Этот коридор будет продлен до Екатеринбурга с последующим выходом на Транссибирскую железнодорожную магистраль, на сопутствующие ей автомагистрали Москва — Челябинск — Омск — Новосибирск — Красноярск — Иркутск — Хабаровск — Владивосток и авиалинии этого направления.

МТК№ 9 (направление «Север — Юг») проходит по маршруту Хельсинки — Санкт-Петербург с последующими ответвлениями на Псков — Витебск — Киев и Москва — Липецк — Волгоград — Астрахань — Новороссийск. От Киева ответвления (№ 9а) идут в направлениях Кишинев (Молдова) — Бухарест (Румыния) — Димитровград (Болгария) — Александрополис (Греция), а также в направлении Любашевка — Одесса (Украина). Ответвления № 9б в направлениях Минск (Беларусь) — Вильнюс — Клайпеда (Литва) и на Калининград (Россия).

Другими словами, МТК № 9 в отличие от МТК № 1 и МТК № 2 имеет более сложную конфигурацию коммуникаций железнодорожного, автомобильного и водного транспорта. Водные магистрали коридора через Волго-Донской судоходный канал связывают Каспийское и Черное моря.

В 2000 году на II Международной евроазиатской конференции по транспорту (г. Санкт-Петербург) делегации России, Ирана и Индии подписали Соглашение о развитии международного транспортного коридора «Север — Юг». Оно было ратифицировано законодательными органами этих государств. В рамках соглашения создана постоянно действующая рабочая группа из специалистов перечисленных государств для решения задач, связанных с развитием инфраструктуры коридора. О намерениях присоединиться к соглашению и использовать его инфраструктуру для осуществления грузовых перевозок заявил ряд стран Европы, Ближнего Востока и Средней Азии.

3 Построение транспортных логистических цепей.

3.1 Построение транспортных логистических цепей.

Характеристики логистических транспортных цепей.

Логистическая цепь (ЛЦ) – это линейно-упорядоченное множество звеньев, осуществляющих логистические операции по доведению материального потока от одной логистической системы до другой или до конечного потребителя.

Различают *простые, сложные, интегрированные цепи*.

Простейшая представляет собой цепь сбыта готовой продукции фирмы-производителя. Производитель (продавец), перевозчик и потребитель (покупатель) являются линейно связанными звеньями ЛС.

В рассматриваемой ЛЦ для реализации поставки (продажи) товара покупателю необходим набор определённых логистических операций и функций:

- получение и обработка информации о заказе;
- подготовка нужного количества ГП к перевозке;
- затаривание;
- погрузка;
- перевозка;
- приёмка ГП у покупателя;
- оформление товарно-транспортных документов;
- расчёты за перевозку;
- передача прав собственности на товар покупателю (продажа).

В реальной экономической жизни существует большое количество логистических посредников и разветвлённые распределительные сети.

Складываются *сложные* ЛЦ, объединяющие несколько простых.

Различные составляющие ЛЦ активно взаимодействуют в процессе движения материального, информационного, и финансового потока.

В *интегрированных* ЛС материальный поток рассматривается в более активном смысле, объединяющем весь жизненный цикл изделия: от идеи к конструкции, затем производству, распределению, продаже, послепродажному сервису.

Характер логистических цепей поставки материалов и комплектующих изделий может быть различным. Возможны и другие варианты логистических цепей поставки материалов и комплектующих изделий на предприятие, по разным сочетаниям видов транспорта,

промежуточных складов и предприятий-посредников. В действительности грузопотоки материалов и комплектующих изделий на своем пути от изготовителя до потребителя иногда проходят через семь—восемь складов разного типа и назначения и транспортируются двумя-тремя видами транспорта.

Экономическая сущность транспорта, продукция и качество обслуживания.

В логистике транспорт играет значительную роль, связывая между собой отдельные экономические районы, компании, предприятия и фирмы. Перемещая материальные ресурсы и готовую продукцию из сферы производства в сферу производственного или личного потребления, транспорт тем самым участвует в процессе воспроизводства материальных благ.

Транспорт является отраслью материального производства, так как имеет свою продукцию. Эта продукция – перемещение. В отличие от других отраслей материального производства, при транспортировке продолжается процесс производства в пределах процесса обращения и для процесса обращения. Следует отметить, что процессы производства и потребления на транспорте не разделены во времени. Продукция на транспорте потребляется в процессе производства (перемещения), как его полезный эффект, а не вещь. Это можно проследить по формулам кругооборота капитала. (рис.1)

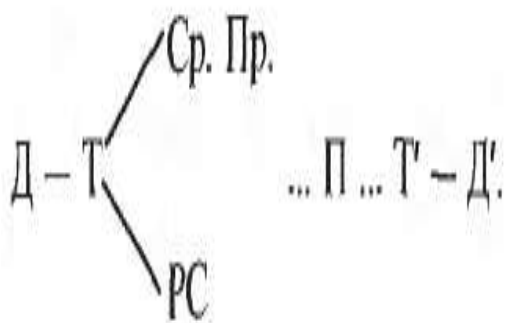


Рис. 1 – Кругооборот капитала:

Ср. Пр. – средства труда; РС – рабочая сила;

ПТ - предметы труда (материальные и другие ресурсы) кругооборот капитала состоит из трех стадий.

На первой стадии денежная форма (Д) переходит в товар (Т), то есть деньги превращают в средства труда (оборудование, здание, сооружение),

предметы труда (материальные ресурсы) и рабочую силу. Когда эти три вида объединяются, создается производство.

На второй стадии (производственной) создаются новые товары T' , которые по стоимости больше, чем первоначально купленный товар T .

Третья стадия – стадия обращения, в которой товары превращаются в деньги ($T' - Д'$).

По характеру продукции транспорт отличается от других отраслей материального производства. Во-первых, продукция не имеет вещественной формы, но в то же время она материальна по своему характеру, так как в процессе перемещения затрачиваются материальные средства, происходит износ подвижного состава и средств обслуживания, используется труд работников транспорта.

Поскольку транспортная продукция не имеет формы вещи, то вторая особенность заключается в том, что ее нельзя накопить на складе.

Эта особенность имеет большое практическое значение. Если на предприятиях и фирмах создание определенных запасов продукции способствует удовлетворению производства по мере необходимости, то транспорт должен иметь резервы пропускной и проводной способности в перевозках при любых условиях.

Третья особенность заключается в том, что транспортная продукция – это дополнительно транспортные издержки, которые связаны с перемещением промышленной продукции. Их относят к издержкам обращения, что подчеркивает двойственный характер этих издержек. С одной стороны, они необходимы, поскольку перевозки являются продолженным процессом производства, а с другой – следует учитывать, что транспорт нового продукта не создают. Поэтому необходимо использовать его так, чтобы транспортные изходы были наименьшими при прочих равных условиях, чтобы для перевозки использовался тот вид транспорта, который наиболее эффективен для данного вида продукции и расстояния.

Продукция транспорта продается и покупается, то есть выступает в виде товара, а следовательно, имеет потребительную стоимость и является ее способностью удовлетворять потребности в перевозках различных видов грузов. Потребительная стоимость транспортной продукции может быть выражена доставкой ее потребителю точно в срок (в определенный день и час) и в определенном количестве. Во многих зарубежных фирмах утверждают, что возможность организации доставки точно в срок ценится ими больше, чем товарный знак компании поставщика. Стоимость продукции, или стоимость перевозки, определяется суммой необходимых затрат транспортных предприятий или фирм или перевозок грузов. Покупая транспортную продукцию, потребители оплачивают эти затраты в форме тарифов и фрахтовых ставок, которые являются одновременно денежным выражением стоимости транспортной продукции.

Важно не только рассчитывать отдельные показатели логистической системы, но и обеспечивать максимально высокий уровень качества обслуживания клиентуры.

Одной из современных тенденций является формализация качества обслуживания. Процесс повышения качества любых операций (не только в области логистики) начинается с "контроля за качеством" и включает переход к «гарантированному качеству», далее – к «полному контролю за качеством» и, наконец, к «полному содействию клиенту».

В 1995 году в США был проведен круглый стол, на котором рассматривались вопросы качества логистических операций. По его результатам были формализованы характеристики, описывающие этапы возрастания качества логистического обслуживания.

Таблица 2.

Характеристики, этапы возрастания качества логистического обслуживания.

Характеристика	Этапы
Контроль за качеством	Обслуживание без срывов и без допущения дефектов продукции в работе
Гарантированное качество	100%-ное удовлетворение потребностей клиентуры. Акцент на изучение запросов клиентуры
Полный контроль за качеством	Значительное конкурентное преимущество. Весь персонал компании и посредники нацелены на качество операций
Полное содействие клиенту	Обеспечение наилучшего обслуживания. Содействие работе клиента через логистику в целом

Качество транспортной продукции – это своевременная доставка продукции потребителю в определенном количестве и в определенное время.

Инструментом качества транспортной продукции должен быть согласованный график, который увязывает бы всех участников организации логистической системы при продвижении продукции.

Транспортная система России: технико-экономические особенности, состояние, характеристика и расчет некоторых показателей.

Россия располагает мощной транспортной системой, в которую входит железнодорожный, морской, речной, автомобильный, воздушный и трубопроводный транспорт. Каждый из этих видов транспорта представляет собой совокупность средств и путей сообщения, а также различных технических устройств и сооружений, обеспечивающих реальную и эффективную работу всех отраслей народного хозяйства.

Органическими частями транспортной сети являются железные дороги, морские и судоходные речные пути, автомобильные дороги, трубопроводы для транспортирования нефти и газа, сеть воздушных линий, помимо путей сообщения, транспорт располагает и средствами для перемещения продукции – автомобилями, локомотивами, вагонами, судами и другим подвижным составом. К техническим устройствам и сооружениям транспорта относят

станции, депо, мастерские, ремонтные заводы, предприятия технического обслуживания.

Технико-экономические особенности различных видов транспорта и их сферы рационального использования систематизированы в табл. 1.

Таблица 1.

Вид транспорта	Достоинства	Недостатки	Сфера применения
Железнодорожный	Высокая провозная пропускная способность; регулярность и невысокая себестоимость перевозок	Большие капиталовложения на сооружение пути; большие затраты металла	Практически не ограничена
Морской	Обеспечивает массовые межконтинентальные перевозки грузов; низкую себестоимость; практически неограниченную пропускную способность	Зависимость от естественно-географических и навигационных условий, создание портового хозяйства	Практически не ограничена
Речной	Высокая провозная способность; невысокая себестоимость перевозок; небольшие капиталовложения на организацию судоходства	Неравномерность глубин, сезонность работы, небольшая скорость перевозки	Практически не ограничена
Авто мобильный	Большая маневренность и подвижность; высокая скорость доставки груза; небольшие капиталовложения в освоение малого грузооборота на короткие расстояния	Низкая производительность труда; низкий уровень эксплуатационных показателей; плохое состояние дорожной сети	На короткие расстояния (до 300 км)
Воздушный	Высокая скорость доставки; самый короткий путь следования	Высокая себестоимость перевозки	Практически не ограничена

В зависимости от стратегии и задач фирмы компании производят выбор транспорта для доставки продукции. При этом учитывают размещение производства, технико-экономические особенности различных видов транспорта, определяющие сферы их рационального использования.

Технико-экономические особенности различных видов транспорта и сферы их рационального использования.

В настоящее время в России происходят разгосударствление и приватизация транспортного и складского хозяйства. Интенсивно формируется рынок транспортных и транспортно-экспедиционных услуг. Так, по данным Министерства транспорта РФ, на территории клиентам предлагают свыше 366 тыс. автохозяйств, речного транспорта – 4,8 тыс. перевозчиков морского транспорта – свыше 1,1 тыс. судовладельцев, воздушного транспорта – свыше 200 перевозчиков различными видами собственности.

Каждый из перечисленных видов транспорта имеет свою материально-техническую базу, документацию и технико-эксплуатационные показатели работы. Детально все эти документы изучают специалисты транспорта, а работники логистики должны иметь представление о тех элементах, которые встречаются им в практической деятельности при решении логистических задач.

Железнодорожный транспорт.

Вагонный парк состоит из пассажирских и грузовых вагонов. Грузовые вагоны подразделяются на универсальные (крытые, полувагоны, платформы, цистерны) и специализированные, приспособленные для перевозок определенного вида груза (изотермические, цементовозы, кислотные цистерны, и др.). Крытые вагоны используют для перевозки ценных грузов и грузов, боящихся атмосферных осадков; полувагоны – для массовых навалочных и лесных грузов; цистерны – для наливных грузов (бензин, керосин и др.), тяжеловесные и крупногабаритные грузы перевозят в транспортерах грузоподъемностью 400 т. каждый тип вагона характеризуется

грузоподъемностью, вместимостью, массой тары вагона и другими показателями.

Грузоподъемность определяется количеством груза в тоннах, которое может быть погружено в данный вагон в соответствии с прочностью его ходовых частей, рамы и кузова вместимостью – произведением длины вагона на его ширину и высоту. Основные характеристики железнодорожных вагонов показаны в табл. 2.

Таблица 2.

Технические характеристики вагонов.

Тип вагона	Грузоподъемность, т	Полный объем кузова, м ³	Удельная грузоподъемность, т/м ³	Длина по осям сцепления, м	Масса тары, т	Технический коэффициент тары
Четырехосный цельнометаллический	64	120,0	0,530	14,78	23,0	0,359
Восьмиосный полувагон цельнометаллический	125	137,5	0,909	20,24	45,5	0,364
Четырехосная платформа с металлическими бортами	66	-	-	14,62	21,0	0,354
Двадцатиосный транспортер	400	-	-	58,14	195,6	0,490
Четырехосный автономный рефрижераторный вагон	39	99,8	0,391	22,08	45,0	1,154

Важнейшим элементом роста производительности вагонного парка является полное использование грузоподъемности и вместимости вагонов. О

степени использования грузоподъемности и вместимости вагона при перевозке того или иного груза можно судить по соответствующим коэффициентам.

Коэффициент использования грузоподъемности $K_{гр}$ определяется отношением массы груза в вагоне $M_{гр}(т)$ к его грузоподъемности $q(т)$:

$$K_{гр} = \frac{M_{гр}}{q}$$

Коэффициент вместимости $K_{вм}$ рассчитывают как четное от деления объема в вагоне $V_{гр}(м^3)$ на вместимость вагона $V_{вм}(м^3)$:

$$K_{вм} = \frac{V_{гр}}{V_{вм}}$$

Чем ближе к единице значение этих коэффициентов, тем выше показатель грузоподъемности или вместимости вагона.

Сравнительно часто отправитель предъявляет к перевозке грузы, обладающие различной объемной плотностью. Раздельная их перевозка приводит к тому, что при перевозке высокоплотного груза грузоподъемность вагона используется хорошо, а вместимость – недостаточно. Противоположный результат получается при перевозке груза, обладающего небольшой объемной плотностью: вместимость вагона используется хорошо, а грузоподъемность недостаточно.

В тех случаях когда это возможно целесообразна совмещенная (комбинированная) перевозка в одном вагоне высокоплотных низкоплотных грузов.

На железнодорожном транспорте существуют и другие показатели: коэффициент тары вагона $K_{т}$, погрузочный коэффициент тары вагона $K_{тп}$,

коэффициент удельного объема вагона $K_{уз}^0$, коэффициент удельной грузоподъемности вагона $K_{уз}^{гр}$. Расчетные формулы следующие:

$$K_{т} = \frac{M_{т}}{q}; \quad K_{т}^{л} = \frac{M_{т}}{M_{гр}}; \quad K_{уз}^0 = \frac{V_{в}}{q}; \quad K_{уз}^{гр} = \frac{q}{V_{ваг}},$$

где $M_{т}$ – масса тары вагона, т;

q – грузоподъемность вагона, т;

$M_{гр}$ – масса тары в вагоне, т;

$V_{ваг}$ – вместимость кузова вагона, т.

Особое значение имеют технические нормы загрузки вагонов.

Техническая норма загрузки – количество груза, которое должно быть загружено в вагон данного типа при наилучшем использовании его грузоподъемности и вместимости. Ввиду того, что учесть все разнообразие грузов, способов их подготовки и погрузки нельзя, разрабатываются местные технические нормы. Эти нормы согласовываются с грузоотправителями. Техническую норму загрузки определяют для тарных грузов с учетом их свойств и схемы укладки, а для навалочных и насыпных рассчитывают отдельно для перевозки в крытых вагонах и на открытом подвижном составе.

Техническую норму загрузки вагонов определяют по формулам:

для крытых вагонов:

$$ТНЗ_{кр} = V_{в} \times R_{в} \times \rho$$

для открытых:

$$ТНЗ_{от} = (V_{г} \times V_{м}) \times \rho,$$

где $V_{в}$ – полный объем вагона, $м^3$;

$R_{в}$ – коэффициент использования объема вагона при перевозке данного груза;

$V_{г}$ - объем основной части груза, $м^3$;

$V_{ш}$ - объем «шапки», $м^3$;

ρ – массовая плотность груза, $т/м^3$.

Для выполнения грузовых коммерческих и других операций железная дорога имеет грузовые станции, которые оснащены грузовыми устройствами и сооружениями.

Грузовая станция – это комплекс путевых и грузовых устройств, технических и служебных помещений, предназначенных для выполнения соответствующих грузовых и коммерческих операций. Она производит операции по приему, погрузке и выдаче грузов и багажа.

Морской и речной транспорт.

Основными показателями, характеризующими речные и морские суда, являются водоизмещение, грузоподъемность, грузовместимость, размеры судов (длина, ширина, высота борта) и осадка в груженом и порожнем состояниях.

Водоизмещение (массовое и объемное) определяется массой или объемом воды соответственно, вытесняемой плавающим судном.

Грузоподъемность – перевозочная способность судна, выраженная в тоннах.

Дедвейт (или полная грузоподъемность) – количество тонн груза, которое может быть принято судно сверх собственной массы до осадки по летнюю грузовую марку.

Дедвейт определяется по формуле:

$$D_{в} = V_{п} - V_{и},$$

где $V_{п}$ – массовое водоизмещение судна с полным грузом, т;

$V_{и}$ – массовое водоизмещение судна без груза, т.

Грузовместимость – это способность судна вместить груз определенного объема. Различают грузовместимость одинарную, когда объем всех грузовых помещений используется единовременно и составную, или двойную, когда грузовые помещения используются одновременно, по очереди. В зависимости от рода перевозимых грузов определяют грузовместимость для грузов тарно-упаковочных, штучных и сыпучих.

Одним из показателей, характеризующих эксплуатационные качества судна, является удельная грузовместимость $V_{уд}, м^3/т$.

Для выполнения операций по погрузке и выгрузке, приему и выдаче грузов, организации перевозок и обслуживанию флота служат морские и речные порты и пристани.

Портом называют прибрежный пункт, имеющий удобные водные подходы для судов, связанный со стороны береговой территории с железнодорожным и безрельсовым транспортом и оснащенный сооружениями, устройствами и оборудованием, обеспечивающим быструю погрузку и разгрузку судов, вагонов и автотранспорта, навигационное обслуживание судов, культурно-бытовое обслуживание и экипировку судов.

Автомобильный транспорт.

Материально-техническая база автомобильного транспорта состоит из подвижного состава (автомобили, тягачи, прицепы и полуприцепы), автотранспортного предприятия и автомобильных дорог.

Грузовые автомобили различают по грузоподъемности:

- особо малой – до 0,5 т;
- малой – от 0,5 до 2 т;
- средней – от 5 до 15 т ;
- особо большой – более 15 т.

Автомобили-тягачи – это автомобили, приспособленные для буксировки прицепов.

Целесообразность использования подвижного состава того или иного типа определяется его эксплуатационно-техническими качествами и конкретными условиями эксплуатации. К эксплуатационно-техническим качествам автомобиля относят его габариты и массу, проходимость, устойчивость и маневренность, подвижность, динамичность качества и экономичность.

Показателями эффективности подвижного состава могут быть себестоимость, производительность, энергоемкость, материалоемкость.

Для осуществления перевозок грузов на автомобильном транспорте имеются автотранспортные предприятия (АТП) – транспортные предприятия комплексного типа, осуществляющие перевозку грузов или пассажиров, хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, а также обеспечение транспортных средств эксплуатационными материалами. Наряду с АТП существуют и гаражи-стоянки, станции технического обслуживания, авторемонтные мастерские, автозаправочные станции.

Транспортная характеристика грузов и грузовых перевозок.

Груз – это продукт производства (сырье, полуфабрикаты, готовая продукция), принятый транспортом к перевозке.

Если груз упакован в соответствующую условиям перевозки тару, маркирован согласно правилам, находится в надлежащем кондиционном состоянии и может быть сохранно перевезен, то считается, что он находится в *транспортабельном состоянии*.

Совокупность свойств груза, определяющая условия и технику его перевозки, перегрузки и хранения, называется *транспортной характеристикой груза*. Груз характеризуется режимом хранения, способами упаковки, перегрузки и перевозки, физико-химическими свойствами, размерами, объемом, массой и формой предъявления к перевозке.

Способ транспортировки, погрузочно-разгрузочные механизмы, а также тип вагона, судна, автомобиля, режим хранения груза, меры по технике безопасности и пожарной безопасности определяются физико-химическими

свойствами груза и формой предъявления его к перевозке. С учетом особенностей грузов созданы соответствующие грузовые устройства (транспортеры, насосы и др.) и транспортные средства (вагоны, суда, автомобили).

За перевозку грузов и выполнение погрузочно-разгрузочных работ взимается плата, которая определяется по единой тарифной номенклатуре грузов.

Большое значение для транспортной характеристики груза имеют его линейные размеры, показатели объема и массы. Учет их при выборе типа подвижного состава позволяет правильно решать задачу полного использования вместимости транспортных средств.

К линейным размерам относятся *длина l , ширина b , высота h , диаметр d* . В некоторых государствах, кроме метрических единиц, используют *фут (304,8 мм), регистровую тонну ($2,83 \text{ М}^3$)*.

Перевозимый груз состоит из собственно груза и тары. Полная масса груза и тары называется *массой брутто*, чистая – *массой нетто*. На железной дороге в массу брутто входит и масса подвижного состава.

Общее количество грузов, которое можно разместить на подвижном составе, устанавливают по их плотности и удельному объему. Удельный объем – это объем, который занимает 1т груза на подвижном составе, например, свинец в слитках – $0,2 \text{ М}^3/\text{т}$. Плотность (объемная масса) груза в эксплуатационной практике является вспомогательной величиной, она выражается в килограммах (или тоннах) на кубический метр.

В практике часто объемной массой насыпных и навалочных грузов называют *насыпную массу груза*, то есть массу единицы объема груза, способа его хранения и укладки. Стандартная насыпная масса определяется взвешиванием груза, насыпанного в мерный ящик размером 1000x1000x1000мм.

Насыпную массу $\rho_n, \text{ т/М}^3$, рассчитывают по формуле:

$$\rho_{н} = \frac{M}{V},$$

где M – масса груза в мерном ящике (сосуде), т;

V – объем ящика (сосуда), M^3 .

Необходимо иметь в виду, что плотность насыпных и навалочных грузов зависит от высоты слоя.

Для генеральных (штучных) грузов важной характеристикой объема и массы является удельный объем места V_M , M^3 , к его общей массе M_o , т.

$$U = \frac{V_M}{M_o}.$$

Объем места может быть определен как произведение его внешних (габаритных) размеров.

$$V_M = l \times h \times b.$$

Мерой учета количества наливных грузов является их масса, поскольку у всех жидкостей с изменением температуры меняется объем. Для жидких грузов мерами вместимости служат литры и килолитры.

Все грузы, принимаемые к перевозке, независимо от вида сообщения должны иметь *маркировку*, одинаковую для всех видов транспорта.

Маркировкой называют различного вида знаки, рисунки, надписи или условные обозначения, наносимые на грузы, устанавливающие порядок их учета и меры по сохранности при транспортировке. Поэтому маркировку наносят так, чтобы она была ясно видна и сохранялась до конца перевозки. Различают маркировку товарную, отправительскую, специальную и транспортную.

Товарная (фабричная) маркировка содержит наименование изделия и название производителя товара, его адрес, заводскую марку, указание сорта, ГОСТа и другие необходимые сведения о товаре.

Отправительская маркировка содержит номер места (в числителе) и число мест (в знаменателе), наименование отправителя и получателя, пункт отправления и назначения.

Специальная (предупредительная) маркировка указывает способ хранения груза и обращения с ним в пути и во время грузовых операций. На опасные грузы наносят дополнительную маркировку знаками, надписями и цветными наклейками согласно правилам о перевозке этих грузов.

Транспортная маркировка наносится отправителем в виде дроби (в числителе – порядковый номер, за которым эта отправка принята к перевозке по книге отправления, в знаменателе – число мест данной отправки) и рядом с дробью номер грузовой накладной. Транспортную маркировку наносят на грузовые места независимо от отправительской маркировки. На тарно-штучных грузах указывается масса брутто и нетто.



Рис. 1. Символы и манипуляционные знаки маркировки, наносимой на упаковку.

а — осторожно, хрупкое; б — боится нагрева; в — боится сырости; г — скоропортящийся груз; д — герметичная упаковка; е — крюками непосредственно не брать; ж — штабелировать запрещается; з — открывать здесь; и — место строповки; к — место подъема тележкой; л — верх, не кантовать; м — центр тяжести

При отправлении продукции следует определить массу груза. Для этого пользуются различными способами: прямым взвешиванием, счетом грузовых мест, обмером штабелей, а на водном транспорте – и по осадке судна.

Масса грузов (нефтепродуктов, машин) определяют расчетным путем. Так, массу продукта налитого в цистерну, можно рассчитать по формуле:

$$M=p \cdot V,$$

где V – объем продукции, м^3 ;

ρ – плотность продукта, $\text{т}/\text{м}^3$.

Массу груза определяют и при приеме его от грузоотправителя, и при выдаче грузополучателю, так как в процессе перевозки масса различных грузов может изменяться в результате потерь, которые вызываются *утруской, распылением, усушкой и утечкой*. Перечень грузов и предельно допустимые нормы их убыли приводятся в общих правилах перевозки грузов на различных видах транспорта. Размер норм естественной убыли зависит от характера груза, расстояния и условий перевозки колеблется в довольно широких пределах (от 0,1 до 3,4 %).

Снижение до минимума потерь массы груза и применяемых норм естественной убыли способствуют улучшению качества перевозок, внедрение механизации и автоматизации погрузки и разгрузки, улучшение качества и стандартизации тары и упаковки, внедрение контейнерных и пакетных перевозок, а также соблюдение условий и правил приема и перевозки грузов.

Классификация и характеристика грузовых перевозок. На каждом виде транспорта установлены различные виды грузовых сообщений, отправок и скорости перевозок грузов.

Железнодорожный транспорт.

Виды грузовых сообщений: местное – в пределах одной дороги, прямое – в пределах двух и более дорог, прямое смешанное (железнодорожно-водное, железнодорожно-автомобильное) – перевозка по единому перевозочному документу с участием железнодорожного и водного транспорта или железнодорожного и автомобильного транспорта, прямое международное – по единому перевозочному документу с участием дорог двух или более государств. Кроме того, ФЗ «Устав железных дорог РФ» предусмотрены прямые смешанные железнодорожно-водно-автомобильное, железнодорожно-воздушное и другие сообщения.

В зависимости от качества груза, принятого по одной накладной, перевозки выполняются *мелкими, малотоннажными, повагонными, групповыми и маршрутными отправлениями.*

Мелкой отправкой считается партия груза массой до 10 т и объемом более 1/3 вместимости крытого четырехосного вагона, полувагона или площади четырехосной платформы.

Малотоннажной отправкой считается партия груза массой от 10 до 25 т и объемом не более половины вместимости четырехосного вагона.

Для *повагонной* отправки требуется отдельный вагон.

Групповая отправка – это такое количество груза, для которого требуется более одного вагона, но меньше маршрута.

Маршрутной отправкой считается партия груза, предъявляемого к перевозке по одной накладной, для которого необходимо такое количество вагонов, которое соответствует по массе норме маршрута (поезда).

Скорость доставки подразделяют на следующие виды: грузовая – перевозки осуществляются в обычных грузовых поездах; большая – в ускоренных поездах (скоропортящиеся грузы); пассажирская – перевозка багажа и грузов с пассажирским поездом.

Автомобильный транспорт.

Грузовые автомобильные перевозки различают по следующим признакам:

– отраслевому – перевозки грузов промышленности, строительства, сельского хозяйства, торговли, коммунального хозяйства, почтовые;

– размеру партий груза – массовые и мелкопартионные перевозки.

Массовыми называют перевозки большого объема однородного груза. Крупная партия может быть равна номинальной грузоподъемности автомобиля q , но не меньше $q\gamma$ (где γ – статический коэффициент использования грузоподъемности). Мелкопартионными перевозками

называют небольшие партии груза (массой от 10 кг до $\frac{q\gamma}{2}$, т);

- территориальному – городские, пригородные, внутрирайонные, межрайонные, междугородные перевозки;

- способу выполнения: местные – осуществляются одним автотранспортным предприятием прямого сообщения – при перевозке участвуют несколько автотранспортных организаций; смешанного сообщения – перевозки двумя или несколькими видами транспорта. Одной из форм перевозок смешанного сообщения являются комбинированные. При комбинированных перевозках груз передается с одного транспорта на другой без перегрузки. Это достигается, например, путем применения специальных полуприцепов-контрейлеров, перевозимых на железнодорожных платформах, на речных и морских судах;

- времени освоения – постоянные, сезонные и временные перевозки. Постоянные перевозки осуществляются на протяжении всего года, сезонные – только определенное время года, временные носят эпизодический характер;

- организационному признаку – централизованные и децентрализованные. При централизованных перевозках автотранспортные предприятия выступают организаторами доставки грузов получателям и сами осуществляют этот процесс. При децентрализованных перевозках каждый грузополучатель самостоятельно обеспечивает доставку груза.

Речной транспорт.

Виды сообщений:

- внутреннее водное – в границах одного речного пароходства;
- прямое внутреннее водное – в границах двух или нескольких смежных речных пароходств;

- прямое водное – с участием речных и морских пароходств;

- прямое смешанное (железнодорожно-водное, водно-автомобильное).

По размеру партии различают на: судовую, сборную, мелкую.

Судовая партия – это груз одного наименования сдаваемый по одной накладной, а также однородные грузы, сдаваемые по двум или более накладным, следующие в один пункт назначения в количестве, достаточном для полной загрузки отдельного судна до его технической нормы.

Сборная партия состоит из груза массой свыше 20 т, предъявляемого к перевозке в количестве:

- недостаточном для загрузки одного судна;
- достаточном для загрузки одного судна, но адресуемого в разные пункты назначения или в один пункт назначения равным получателям, что вызывает необходимость отделения одного груза от другого.

Мелкой считается партия груза, предъявляемая к перевозке по одной накладной в количестве, не превышающем 20т.

На речном транспорте в зависимости от срочности доставки различают *большую и грузовую скорости*.

Морской транспорт.

Классификация морских перевозок предусматривает их деление по видам перевозок, плавания и сообщений.

По видам перевозок грузовые перевозки подразделяются на *сухогрузные и наливные*.

В зависимости от вида плавания морские перевозки делят на *малый, большой каботаж и заграничное плавание*. Под *малым каботажем* понимают плавание судов в пределах одного или двух смежных морских бассейнов без захода в территориальные воды других государств.

Большой каботаж – это плавание судов между портами одной и той же страны, лежащими в разных морских бассейнах. Заграничные морские перевозки обеспечивают экономические связи. России с зарубежными странами.

Загранплавание подразделяют на перевозки между российскими и иностранными портами (экспорт), между иностранными и российскими портами. В первом и втором случаях могут перевозиться как российские

внешнеторговые грузы, так и грузы иностранных фрахтователей. Перевозка грузов иностранных фрахтователей по своему экономическому содержанию представляет экспорт транспортных услуг.

На морском транспорте различают следующие виды сообщения: *междупортовое, прямое водное и прямое смешанное*. В междупортовом сообщении перевозки осуществляются от одного морского порта до другого; в прямом водном – от морского порта до речного, причем на морском отрезке пути перевозки выполняют морские суда, на речном – речные; в прямом смешанном сообщении участвует несколько видов транспорта.

На морском транспорте применяют две формы организации работы флота, *линейное плавание (регулярное) и рейсовое (нерегулярное)*.

Логистические цепи при доставке сырья технологическими маршрутами.

Одним из средств повышения эффективности логистической системы являются внедрение *транспортно-технологических систем (ТТС)*.

Под ТТС понимается комплекс согласованных и взаимосвязанных, технических, экономических, организационных и коммерческо-правовых решений, позволяющих с максимальным эффектом и наименьшими затратами обеспечить доставку материальных потоков на конкретных направлениях движения товара к потребителю.

К современным ТТС относят пакетную (поддоны, паллеты), контейнерную, ролкерную, паромную, лихтеровозную, баржебуксирную.

Основа любой транспортно-технологической системы – это укрупнение грузовых поставок. Наиболее распространенной и универсальной является *контейнерная ТТС*. Стандартной грузовой единицей является сам контейнер.

Стандарты на контейнеры были разработаны международной организацией по стандартизации (ИСО) в 1961 году.

Элементами контейнерной транспортной системы являются: контейнерные терминалы. Они могут располагаться в портах, на железнодорожных и автомобильных станциях.

В мировой практике при перевозке продукции в смешенных перевозках широко используются такие транспортно-технологические системы, как контейнерная, пакетная, трейлерная, фрейджерная (паромные переправы).

В современных условиях важное значение имеют организация и осуществление доставки грузов потребителю. Для выполнения этих операций создаются специализирующие фирмы, предприятия.

Предприятия, содействующие исполнению компанией-поставщиком контрактов по продажам и поставкам продукции получателям, называются провайдерами логистики.

Особое место среди провайдеров логистики занимают транспортно-экспедиторские компании, выполняющие следующие операции:

- консультирование клиентуры при выборе вида и средства транспорта с точки зрения его удобства, скорости, стоимости и сохранности доставки груза;
- компетенция грузовых партий, то есть объединение мелких партий в сборную крупную партию (отправку) для наиболее рационального использования провозной способности транспортных средств и получения более выгодных тарифов для грузовладельцев;
- посредничество в заключении грузовладельцем договоров с перевозчиками, складскими компаниями, портами, страховыми фирмами и другими предприятиями, участвующими в процессе доставки товара;
- передача груза перевозчику или его грузовому агенту (порту, пристани, станции) с оформлением приемно-сдаточной, перевозочной и прочей необходимой документации.
- организация или выполнение собственными средствами погрузочно-разгрузочных работ;

- прием груза в пункт назначения от перевозчика или его грузового агента, проверка числа мест, веса, состояния тары и упаковки, а иногда и качества самого груза с привлечением для этого экспертов (сюрвейеров);
- оформление претензионной документации совместно с перевозчиками или их грузовыми агентами.

Крупные экспедиторские компании не ограничиваются только посредническими операциями и организацией доставки товара, но и участвуют в перевозочном процессе. Как правило, экспедиторские фирмы приобретают и эксплуатируют автотранспорт, причем используют его как при внутренних, так и при международных перевозках.

В настоящее время на разных видах транспорта создаются транспортно-экспедиторские организации.

В системе железнодорожного транспорта действуют специализированные транспортно-экспедиторские организации (дорожные центры фирменного транспортного обслуживания – ДЦФТО, образованные в 1994 году), а также товарные станции, дистанции контейнерных перевозок, транспортно-экспедиторские конторы (ТЭК).

На водном транспорте экспедиторские компании выполняют, в структуре которых действуют ТЭК и иногда самостоятельные хозрасчетные подразделения.

Транспортно-экспедиторские операции организациями выполняются согласно договора. *Договор на экспедиторское обслуживание* заключается в письменной форме.

Современным методом организации доставки товаров является построение и использование провайдерами логистики интермодальных систем (транспортных коридоров). Это связано с тем, что большинство грузов идет в смешанном сообщении с участием различных видов транспорта.

Для того чтобы успешно организовать и осуществить их движение по варианту «от двери до двери», требуется наличие специальной компании, которая взяла бы на себя вопросы общей организации всего процесса

доставки, обеспечила выписку сквозной документации, котировку сквозной ставки тарифа. Подобные компании, оказывающие клиентуре указанный спектр услуг в рамках осуществления доставки товаров, получили название операторов смешанных перевозок.

Компании – провайдеры логистики, осуществляющие доставку товаров по интегрированным транспортно-технологическим системам, получили название операторов интермодальных перевозок или интермодальных систем.

Ни международное регулирование, ни внутренние законодательные акты стран мира не дают указания на то, какая конкретная организация может или должна быть оператором интермодальных перевозок. В практике мирового хозяйства чаще всего операторами интермодальных перевозок (транспортных коридоров) являются экспедиторские компании, реже – морские компании или объединения компаний (морские консорциумы), еще реже – железнодорожные предприятия. Но в любом случае эту роль исполняют компании, связанные с доставкой товаров с организацией и осуществлением перевозок.

Основным юридическим документом, регулирующим международные смешанные перевозки, в том числе и по интегрированным транспортно-технологическим системам, являются «Конвенция ООН о международных смешанных перевозках» 1980 году. Она создает правовую базу для организации и осуществления международных смешанных перевозок, в том числе и на новой интегрированной технологической основе (интермодальные перевозки). Что касается внутренних смешанных перевозок, то это прерогатива национального законодательства стран. В России эти перевозки регулируются Кодексом торгового мореплавания РФ, Уставом железных дорог РФ, Уставом внутреннего водного транспорта РФ, Уставом внутреннего водного транспорта РФ, Уставом автомобильного транспорта РФ и Гражданским кодексом РФ.

Основные документы, регламентирующие правила перевозок, и транспортная документация.

Законодательные документы, регламентирующие условия и правила транспортных перевозок, определяют обязанности, права и ответственность транспортных организаций, предприятий, учреждений и граждан, пользующихся транспортом, регламентируют порядок составления и выполнения плана и основные условия перевозок грузов, багажа и почты, а также взаимоотношения транспортных организаций между собой и потребителями продукции.

В Уставах содержатся все важнейшие требования к хозяйству, предназначенному для выполнения грузовых и коммерческих операций и для обслуживания пассажиров. Они содержат требования, направленные на улучшение использования подвижного состава и обеспечение сохранности перевозимых грузов.

В Уставах изложены основные положения о перевозках грузов, пассажиров и багажа, конкретные условия (подготовка отдельных видов грузов и подвижного состава к перевозке, способы погрузки и крепления грузов, обслуживание в пути и др.), а порядок выполнения коммерческих операций изложен в Правилах перевозок грузов.

При перевозке грузов заключается договор перевозки, представляющий собой соглашение, по которому перевозчик принимает на себя обязательство перевезти обусловленный груз своими средствами от места отправления до места назначения в установленные сроки, а отправитель обязуется уплатить за перевозку установленную плату.

На различных видах транспорта договор на перевозку грузов имеет различное содержание и свои особенности.

Так, договором перевозки на железнодорожном транспорте является *накладная*, которая оформляется отправителем груза. Оформленная накладная принимает форму и силу договора перевозки, заключаемого между отправителем и железной дорогой.

В линейном судоходстве, а также в каботаже договором морской перевозки является *коносамент*, который одновременно служит распиской перевозчика в получении груза.

В заграничном плавании, при нелинейных формах судоходства, договор морской перевозки оформляется *чартером*.

Когда договор морской перевозки оформляется чартером, коносамент служит подтверждением (распиской) приема груза. При перевозках грузов в прямом водном и прямом смешанном железнодорожно-водном сообщениях договор морской перевозки оформляется накладной (дорожной ведомостью). Накладными также оформляются буксировка плотов и других плавучих объектов, а также нефтеналивных грузов в Каспийском бассейне.

На внутреннем водном транспорте перед открытием навигации заключают с грузоотправителем *навигационные договоры* на перевозку и буксировку плотов.

Навигационными договорами обуславливаются: объем перевозки грузов или буксировки плотов, которые должны строго соответствовать объему перевозок.

Для автотранспортных организаций установлен *типовой договор на перевозку грузов*.

При перевозке груза на каждом виде транспорта используется комплект транспортной документации. Так, Уставом железных дорог определено, что отправитель, предъявляя груз к перевозке, предоставляет станции отправления на каждую отправку накладную, которая является основным перевозочным документом.

Комплект состоит из четырех документов: накладной, дорожной ведомости, корешка дорожной ведомости и квитанции о приеме груза. Поэтому при предъявлении груза к перевозке отправитель должен заполнить все четыре документа отчетливо (без подчисток и помарок).

В *накладной* на лицевой стороне отправитель указывает станцию и дорогу назначения, наименование отправителя и получателя, почтовые адреса,

число мест, род упаковки, техническую норму загрузки вагона и данные о вагоне, массу груза.

Эти же данные заносит в дорожную ведомость, корешок дорожной ведомости и квитанции о приеме груза.

На оборотной стороне накладной ставят календарные штампы: о времени приема груза к перевозке, выгрузки груза железной дорогой или подачи под выгрузку средствами получателя; оформление выдачи груза. В графе «Груз размещен и закреплен согласно главным техническим условиям правильно» отправитель подтверждает правильность погрузки и крепления грузов. Кроме того, заполняют особые заявления и отметки отправителя, железной дороги, отметки о выдаче груза.

В перечисленных документах указывают и другие сведения, которые требует каждый из документов.

После оформления транспортной документации отправитель получает квитанцию о приеме груза к перевозке. *Квитанция* – важный юридический документ, свидетельствующий о приеме железной дорогой груза от отправителя. С грузом до станции назначения следуют накладная и дорожная ведомость. В дорожной ведомости получатель расписывается в получении груза, а по накладной получает груз.

Корешок дорожной ведомости остается на станции отправления и служит основным документом для учета и отчетности о выполнении плана перевозок.

Вагонный лист – один из трех перевозочных документов (кроме накладной и дорожной ведомости). Составляют его на каждый загруженный вагон. Если накладная – это договор перевозки, а дорожная ведомость – документ, сопровождающий груз в пути следования, то вагонный лист необходим для оценки работы железнодорожного транспорта.

Документация при перевозке морским транспортом. При перевозке морем в межпортовом сообщении: первичным документом является

погрузочный ордер. В прямом водном или смешанном сообщении вместо погрузочного ордера отправитель заполняет накладную.

Коносамент – документ, выдаваемый перевозчиком грузоотправителю при перевозке грузов морским путем. Коносаменты бывают *именные*, составленные на имя определенного получателя, *ордерные*, *предъявительные* по предъявлению коносамента.

Документация при перевозке речным транспортом. Одновременно с предъявлением груза к перевозке или плота (судна) к буксировке грузоотправитель обязан передать порту (пристани) отправления накладную.

Накладная – основной документ, сопровождающий перевозимый груз или буксируемый плот (судно) на всем пути следования до места назначения.

Существуют различные формы накладных: для перевозки сухогрузов; для перевозки грузов в универсальных контейнерах; для буксировки плотов и судов; для смешанного сообщения и для перевозки нефтепродуктов.

Документация при перевозке грузов автомобильным транспортом. Водителю грузового автомобиля при выпуске автомобиля на линию выдается *путевой лист*, который является основным первичным документом работы. Он выдается водителю, как правило, только на один день, смену и должен быть возвращен по окончании работы.

Перевозки грузов товарного характера должны производиться при обязательном оформлении товарно-транспортного документа – *накладной*. Товарно-транспортная накладная служит основанием расчетов заказчика с автотранспортной организацией.

Документом для перевозки грузов на воздушном транспорте является *накладная*.

Технологический процесс работы предприятий железной дороги.

Технологический процесс работы предприятий железной дороги – это система организации грузовых и коммерческих работ по приему, подготовке, отгрузке и доставке продукции потребителям.

Предъявленный к перевозке груз должен быть соответствующим образом подготовлен и оформлен. Подготовка груза к транспортированию заключается в надлежащей его упаковке и снабжения ясными отличительными знаками и марками (маркировкой), наносимыми на грузовые места.

Предъявляя груз к перевозке, отправитель обязан заполнить накладную, строго руководствуясь Правилами перевозок грузов на определенном виде транспорта.

В пунктах отправления, в пути следования и назначения отправители и получатели выполняют так называемые *коммерческие операции* (подготовку и прием грузов к перевозке, оформление перевозочных документов, взимание провозных плат и сборов, пломбирование вагонов, оформление переадресовки, хранение груза на станциях назначения, выдачу получателям), являющиеся составной частью перевозочного процесса.

Кроме перечисленных операций, производят операции по погрузке, прибытию, хранению и выдаче груза.

Операции по погрузке.

В соответствии с Уставом железных дорог (ст.28) погрузка производится:

- железной дорогой – в местах общего пользования, имеющих необходимые устройства и механизмы;
- отправителями и получателями – в местах общего пользования, а также в местах общего пользования, если погрузка, выгрузка грузов не обязательны для железной дороги.

Грузовые операции на местах общего пользования выполняют механизированные дистанции погрузочно-разгрузочных работ.

Операции, совершаемые по прибытии грузов.

По прибытии поезда грузовой станции производятся технический и коммерческий осмотр, прием документов от машиниста или главного

кондуктора, проверка состава по телеграмме – натурному листу и меловая разметка вагонов по пунктам выгрузки.

В технической конторе на всех дорожных ведомостях и вагонных листах ставится календарный штемпель – дата и время прибытия груза. В вагонном листе указывается номер поезда. После этого документы записывают в книгу сдачи в товарной конторе (ГУ-48), где указывается номер вагона и накладной. Затем дорожную ведомость и накладные передают в товарную контору, а вагонные листы – на грузовой двор или в пункт выгрузки.

Хранение и выдача груза.

Размещают и хранят грузы в складах по специализации, установленной технологическим процессом. Однако Устав (ст.47) требует от получателя своевременного приема и вывоза со станции груза, прибывшего в его адрес.

При возникновении затруднений на станции из-за несвоевременного вывоза получателями начальник отделения дороги имеет право увеличить плату за хранение до пятикратного размера (Устав ст.47) однако только по истечении срока и после объявления на станции.

Перевозочный процесс заканчивается выдачей груза получателю. Для получения груза представитель должен иметь разовую или постоянную доверенность, подписанную руководителем и главным (старшим) бухгалтером, заверенную печатью. Разовая доверенность после получения груза прилагается к накладной. Постоянную доверенность выдают на определенный срок, ее хранят в товарной конторе, а лицо получающее грузы, должно иметь копию постоянной доверенности.

При перевозке груза может произойти изменение первоначальной массы груза (естественная убыль груза). *Естественная убыль* – это изменение первоначальной массы груза вследствие его конкретных свойств под влиянием различных внешних причин.

Для разных грузов и различных условий хранения и транспортировки определяют средние значения неизбежных массовых потерь, которые называют нормами естественной убыли и выражают в процентах. Эти нормы

устанавливают на основе экспериментальных перевозок, проверки естественных свойств грузов и расчетов; они должны быть согласованы с соответствующими государственными инстанциями. Для разных районов страны, времени года и других условий эти нормы различаются.

В соответствии с правилами перевозок транспортные организации должны доставить груз в срок. *Своевременная доставка грузов потребителям* — одна из важнейших задач транспорта.

Сроком доставки груза называется нормированное время, в течение которого принятый к перевозке груз должен быть доставлен транспортом в пункт назначения.

В срок доставки груза входит время на начально-конечные операции $T_{нк}$, время на перемещения груза $T_{п}$, время на дополнительные операции $T_{доп}$. В общем виде срок доставки груза можно выразить так:

$$C = T_{нк} + T_{п} + T_{доп}$$

Для каждого вида транспорта исходя из нормы пробега транспортного средства в сутки, а также времени, затраченного на начально-конечные и дополнительные операции, рассчитывают срок доставки груза.

Сроки доставки на морском транспорте в сутках устанавливаются для направлений, грузопотоки которых обеспечивают возможность регулярного судоходства, эти сроки указаны в сборниках Правил перевозок с тарифов.

Сроки доставки грузов на речном транспорте. В понятие сроков доставки грузов или плотов входят нормы времени, в течение которых грузы, принятые к перевозке, и плоты, принятые к буксировке, должны быть доставлены в пункты назначения.

Сроки доставки устанавливаются по пароходствам: дифференцированные по скорости (большая и грузовая), по виду груза и направлению перевозки (вверх и вниз по течению).

Транспортно-экспедиторские операции, выполняемые с грузом на железнодорожных подъездных путях.

К железнодорожным подъездным путям относят пути, предназначенные для обслуживания отдельных предприятий, организаций, учреждений. Они связаны с общей сетью железных дорог России непрерывной рельсовой колеей.

Подъездной путь представляет собой железнодорожный комплекс, состоящий из путевого хозяйства, складских устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов, приборов для взвешивания подвижного состава, дозировочных устройств, устройств сигнализации и связи, т.е. всего, что связано с погрузкой, выгрузкой и маневровой работой.

Подъездной путь должен обеспечивать в соответствии с объемом перевозок бесперебойную погрузку и выгрузку, маневровую работу и рациональное использование вагонов и локомотивов.

Подъездные пути на железной дороге играют большую роль: на них начинается и завершается процесс перевозки, а также выполняется основная часть грузовых операций (90% погрузки и 77% выгрузки).

В России имеется около 23 тыс. железнодорожных подъездных путей, их протяженность в 1996 г. составляла 120,8 тыс. км, из которых свыше 70 тыс. км имеют нормальную ширину колеи. Около 5 тыс. станций имеют примыкания подъездного пути. Основная часть подъездных путей принадлежит ОАО "РЖД". Однако предприятия металлургической, химической и лесной промышленности имеют подъездные пути, соответствующие характеру работ, выполняемых на этих предприятиях.

По характеру выполняемых работ подъездные пути подразделяются на имеющие и не имеющие технологические перевозки.

К первым относятся такие, на которых перевозки связаны не только с производством продукции данного предприятия (металлургическая и химическая и др.), но и с выполнением на них различных операций по отправлению продукции потребителям.

Подъездные пути, не имеющие технологических перевозок, находятся, как правило, в ведении железных дорог, но обслуживают только данное

предприятие по отправке продукции потребителю. Содержат такие подъездные пути железные дороги по общим сметам в плановом порядке. Предприятия, пользующиеся ими, своими средствами должны обеспечивать чистоту и порядок.

Однако некоторые отрасли промышленности (металлургическая, машиностроительная) имеют развитую сеть рельсовых путей, по которым осуществляются внутризаводские перевозки, связанные с производственным процессом. Например, от ритмичной работы внутризаводского транспорта на металлургических заводах целиком зависит нормальная работа смежных цехов по выплавке чугуна, стали и т.п.

Имеются подъездные железнодорожные пути и снабженческо-сбытовые базы и склады системы материально-технического снабжения. На этих подъездных путях производят операции по приемке различных видов груза, погрузке и отправлению продукции потребителям.

Объем работы подъездных путей характеризуется *вагонооборотом и грузооборотом*.

Вагонооборот — это сумма вагонов, поступивших на подъездной путь и убывших с него за определенный отчетный период (сутки, декаду, месяц). *Грузооборот* — это сумма вагонов, погруженных и выгруженных на подъездном пути за отчетный период времени (сутки, месяцы). *Среднесуточный грузооборот* — сумма погруженных и выгруженных вагонов в течение года, деленная на число дней в году.

По характеру работы подъездные пути могут быть: *погрузочные; выгрузочные; погрузочно-разгрузочные*.

В зависимости от расположения отдельных станций соединительных путей между ними схемы путевого развития транспорта промышленных предприятий можно подразделить на *тупиковые, проходные и петлевые*. Каждая из этих схем имеет свои достоинства и недостатки.

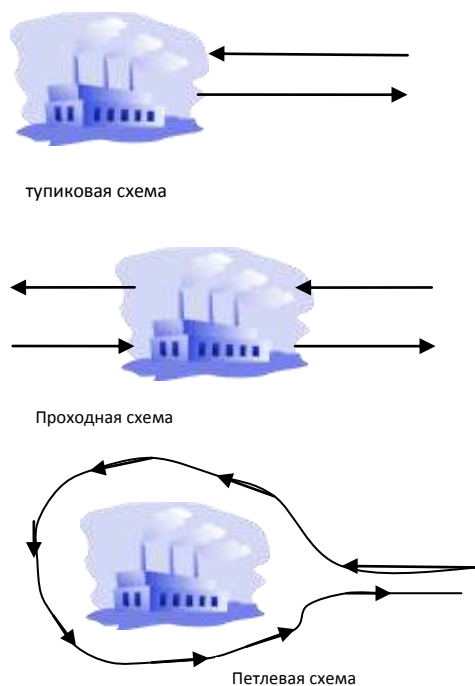


Рисунок 4 Схемы путевого развития транспорта промышленных предприятий

Тупиковая схема применяется для предприятий с небольшим грузооборотом. К достоинствам этой схемы относятся короткие пробеги вагонов, небольшое путевое развитие и возможность расположения цехов и складов несколькими трассами с разными отметками. К недостаткам схемы следует отнести большую загрузку горловины.

Проходные схемы применяются для предприятий с

большим грузооборотом, поступающим с двух направлений. При такой схеме уменьшается «перепробег» вагонов, если сырье поступает с одной стороны, а продукция имеет выход в другую сторону. На ней упрощается развязка горловины, но требуется устройство двух станций.

Петлевая схема применяется для предприятий с большим грузооборотом, поступающим преимущественно с одного направления. К достоинствам схемы относятся поточность и простота, отсутствие встречных пересечений в горловине станции. К недостаткам этой схемы относятся перепробеги вагонов. Кроме того, такие схемы требуют большой площади.

Существуют различные по грузообороту подъездные пути. Маломощные подъездные пути не создают условий для организации четкой и эффективной их работы, а также наблюдается слабое использование маневровых средств и погрузочно-разгрузочных механизмов.

Взаимоотношения железной дороги с предприятием, имеющим подъездной путь, регулирует договор на его эксплуатацию или на подачу и уборку вагонов.

Фронты погрузки и разгрузки различают:

- точечные — погрузочно-разгрузочные операции с одним вагоном;
- сплошные — погрузочно-разгрузочные устройства расположены в одном месте, но операции грузовые можно выполнять с несколькими вагонами;
- многоточечные — грузовые операции производят в каждой точке с одним вагоном.

Подъездные пути, обслуживают локомотивы, принадлежащие предприятиям, организациям или железной дороге. Подача, уборка вагонов и маневровая работа на подъездных путях, принадлежащих дороге, во всех случаях производятся ее локомотивом за плату, установленную тарифом. Прием и сдача вагонов в техническом и коммерческом отношениях производятся либо на приемо-сдаточных путях, принадлежащих предприятию, но находящимся в пределах станций примыкания, либо на специально отведенных для этой цели станционных путях.

Подают вагоны на подъездной путь:

- по графику, согласованному дорогой и ветвевладельцем;
- через интервалы, между передачами (поездами);
- по уведомлениям (предварительному предупреждению) ветвевладельца о предстоящей подаче вагонов (письменно или по телефону).

Сроки и способ передачи уведомлений так же, как и способ подачи вагонов на подъездной путь, определяются договором.

Одно из важнейших условий эксплуатации подъездного пути — соблюдение норм обработки вагонов. Для предприятий и организаций, пользующихся подъездными путями, принадлежащими дорогам, устанавливают сроки погрузки и выгрузки.

Уставом (ст. 65) определено, что время простоя вагонов под погрузкой и выгрузкой при обслуживании подъездного пути локомотивом дороги исчисляется с момента фактической подачи их к месту выполнения грузовых операций до момента получения станцией уведомления о готовности к уборке.

Время простоя вагонов на подъездных путях, обслуживаемых локомотивами предприятий, исчисляется с момента подачи вагонов на выставочных путях.

Сроки погрузки и выгрузки устанавливаются ОАО "РЖД". Допускается устанавливать местные нормы простоя под грузовыми операциями, которые утверждаются ОАО "РЖД".

Сроки нахождения вагонов на подъездном пути складываются из таких элементов, как:

- прием и сдача вагонов и грузов;
- продвижение вагонов от пункта отправления до места погрузки или выгрузки и обратно;
- маневровая работа — расформирование и формирование поездов, расстановка вагонов по фронтам работ;
- собственно погрузка, выгрузка, взвешивание, дозировка и другие операции.

Срок погрузки-выгрузки, мин:

$$T = t_{\text{подг}} + \frac{n}{m} t_{\text{груз}} + t_{\text{закл}}$$

где $t_{\text{подг}}$ – время необходимое для подготовительных операций (снятие пломб, открытие дверей)

n – количество вагонов в группе;

m – число одновременно загружаемых или разгружаемых вагонов при использовании нескольких механизмов;

$t_{\text{закл}}$ – время на заключительные операции (закрытие дверей, установка пломб и др);

$t_{\text{груз}}$ - затраты времени на выполнение операций собственно погрузки в вагон или выгрузки из вагона:

$$t_{\text{груз}} = \left(\frac{q_B \cdot 60}{\Pi} \right) + t_{\text{всп}}$$

q_B – средняя масса груза в вагоне; т.

Π - производительность погрузочно-разгрузочного механизма, т/ч.

$t_{всп}$ - затраты времени на выполнение вспомогательных операций в процессе погрузки-выгрузки (перемещение вагона, или механизма, перерыв для промежуточной увязки длинномерных грузов и т.п.).

Работа на подъездных путях предприятий и дорогах, обслуживаемых локомотивами станции, строится на основе технологических карт, в которых предусмотрены порядок информации о подаче и уборке вагонов, выполнении грузовых операций, обслуживании грузовых фронтов маневровыми средствами, а также график выполнения отдельных операций и др. Технологическую карту составляют работники станции при участии владельца грузового пункта и подписывают начальник станции и руководитель предприятия.

Работа станции примыкания подъездных путей предприятий, имеющих технологические перевозки и свои локомотивы, строится на основе единых технологических процессов (ст. 61 Устава).

Единый технический процесс — это документ, определяющий порядок работы подъездных путей и станции примыкания. Главная задача работы единого технического процесса — использование внутренних ресурсов для ускорения оборота вагонов и выполнения государственного плана перевозок, обеспечения обязательств, принятых в договоре на эксплуатацию подъездного пути.

Технико-эксплуатационные показатели работы автомобильного транспорта.

Работа подвижного состава автомобильного транспорта оценивается системой технико-эксплуатационных показателей, характеризующих количество и качество выполненной работы. Технико-эксплуатационные показатели использования подвижного состава в транспортном процессе можно разделить на две группы.

К первой группе следует отнести показатели, характеризующие *степень использования подвижного состава* грузового автомобильного транспорта:

- коэффициенты технической готовности, выпуска и использования подвижного состава;
- коэффициенты использования грузоподъемности и пробега,
- среднее расстояние ездки с грузом и среднее расстояние перевозки,
- время простоя под погрузкой-разгрузкой;
- время в наряде;
- техническая и эксплуатационная скорости.

Вторая группа характеризует *результативные показатели работы* подвижного состава:

- число ездок;
- общее расстояние перевозки и пробег с грузом;
- объем перевозок и транспортная работа.

Наличие в автотранспортном предприятии автомобилей, тягачей, прицепов, полуприцепов называют списочным парком подвижного состава.

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

Полная себестоимость перевозок складывается из переменных, постоянных $S_{пос}$, погрузочно-разгрузочных работ и дорожных расходов.

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

Эти расходы рассчитываются на 1 км пробега.

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

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

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

Маршруты движения автотранспорта.

Движение автотранспорта происходит по маршрутам. Маршрут движения – путь следования автомобиля при выполнении перевозок.

Основные элементы маршрута: длина маршрута – путь, проходимый автомобилем от начального до конечного пункта маршрута; оборот автомобиля – законченный цикл движения, т.е. движение от начального до конечного пункта и обратно; ездка – цикл транспортного процесса, т.е. движение от начального до конечного пункта.

Расстояние, на которое транспортируется груз за ездку, называется длиной ездки с грузом (l_{er}).

Маршруты движения могут быть *маятниковые* и *кольцевые*. *Маятниковый маршрут* – такой маршрут, при котором путь следования автомобиля между двумя грузопунктами неоднократно повторяется.

Кольцевой маршрут - маршрут движения автомобиля по замкнутому контуру, соединяющему несколько потребителей (поставщиков).

Разновидностями кольцевых маршрутов являются: *развозочные, сборные и сборно-развозочные маршруты*.

Развозочным маршрутом называется такой маршрут, при котором продукция загружается у одного поставщика и развозится нескольким потребителям.

Сборный маршрут - это маршрут движения, когда продукция получается у нескольких поставщиков и доставляется одному потребителю.

Сборно-развозочный маршрут - это сочетание развозочного и сборного маршрутов.

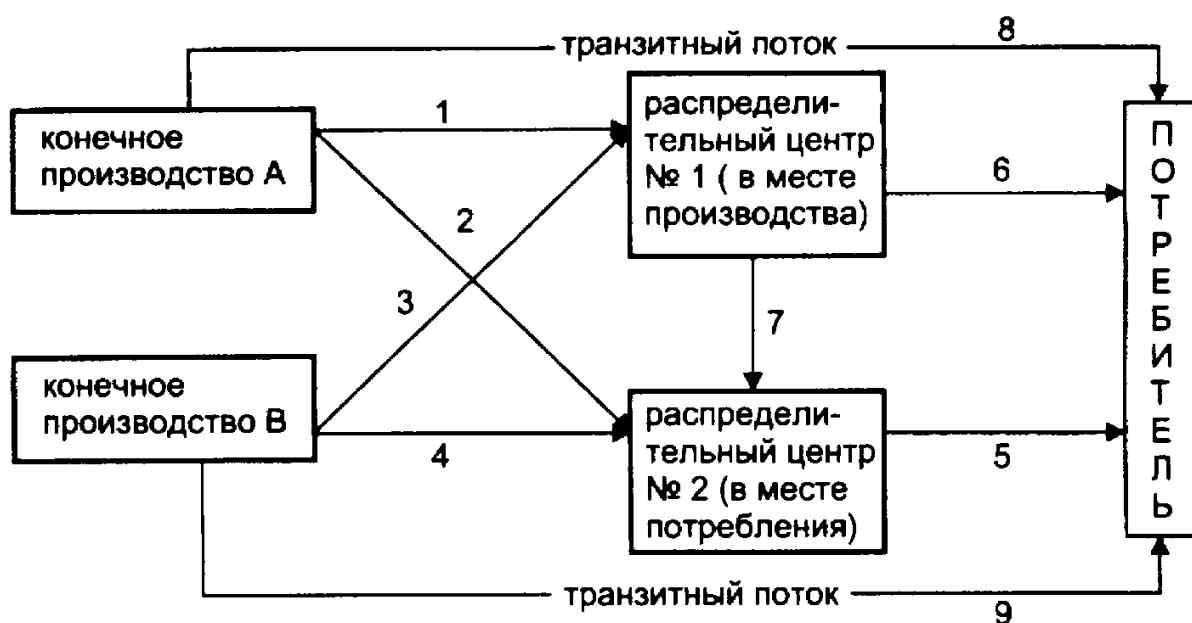


Рис. 7 - Структурная схема каналов распределения (ТИП)

На данной схеме изображены два производства, А и В, выпускающие одинаковые товары. Это означает, что каждый из распределительных центров может выбирать поставщика с более выгодными для себя условиями поставки. В свою очередь, производство может выбирать различные каналы распределения. Например, из производства А товар может попасть к конечному потребителю по одному из следующих четырех маршрутов: 8; 1-6; 1-7-5; 2-5. Очевидно, что если производство А выйдет на рынок и самостоятельно свяжется с конечным потребителем (маршрут 8), то первоначальная стоимость товара возрастет лишь на сумму расходов, связанных с доставкой, так как

посредники (распределительные центры) будут исключены из цепи. Однако в этом случае потребитель вынужден будет покупать у одного поставщика большое количество одинакового товара, что скорее всего для него неприемлемо.

Второй маршрут 1-6 неудобен по тем же причинам, распределительный центр № 1 расположен в месте сосредоточения производства и, как правило, закупает и продает большие партии однородного товара. Эта категория посредников также не формирует широкого ассортимента.

Широкий торговый ассортимент формирует оптовик (распределительный центр № 2), расположенный в месте сосредоточения потребления. Этот посредник специализируется на оказании максимального сервиса конечному потребителю. Таким образом, канал 1-7-5 обеспечивает наибольший сервис потребителю, но при этом включает двух посредников, то есть стоимость товара будет наиболее высокой.

Необходимым условием возможности выбора канала распределения, а также оптимизации всего логистического процесса на макроуровне, является наличие на рынке большого количества посредников. В частности, оптимизация канала распределения, а затем и логистической цепи, возможна лишь при наличии на товарном рынке большого количества предприятий, осуществляющих функцию опта.

В настоящее время Правительством Российской Федерации ведется целенаправленная работа по формированию инфраструктуры товарного рынка, под которой понимается система организаций, обеспечивающих взаимосвязи между структурными элементами товарных рынков и способствующая свободному движению товаров, непрерывному процессу воспроизводства и бесперебойному функционированию сферы потребления.

Товарный рынок - система взаимосвязанных субъектов экономики: производителей, потребителей, посредников и организаций, обеспечивающих их отношения. Цель функционирования товарного рынка обеспечение

обращения товаров конечного потребления и производственно-технического назначения.

При этом особое внимание уделяется формированию следующих подсистем:

- торговых посредников и складского хозяйства;
- информационного обеспечения;
- тароупаковочной индустрии;
- транспортного обеспечения;
- финансово-кредитной;
- нормативно-правового обеспечения.

3.2 Склады в логистических системах.

Назначение, разновидности и функции складов и терминалов.

Принципы формирования дислокации складской цепи.

Отечественная складская сеть была создана в годы плановой экономики. Сегодня в нашей стране насчитывается порядка 250 тысяч складских объектов различного назначения и принадлежности. В различных формах проявляется тенденция интеграции и координации деятельности складских объектов. Функциональная кооперация осуществляется на основе заключения двусторонних или многосторонних договоров о совместных складских операциях для сокращения связанных с ними затрат.

Организационная интеграция нацелена на объединение владельцев складов в ассоциации.

Межотраслевая интеграция происходит при взаимодействии производственных складов промышленных предприятий.

Создание современной складской сети самым тесным образом связано как со статусом принадлежности складских объектов, так и с формами поступления на них материальных ресурсов и системами их распределения.

Таким образом склады делятся на: собственные, арендуемые, общего пользования.

Складская сеть создается, как правило, вблизи рынков сбыта готовой продукции.

Территориальные рыночные зоны, формируются по критерию оптимизации логистических затрат при поставке со складов готовой продукции ее потребителям. Склад, находящийся в зоне сбыта, представляет собой своеобразный «сборный пункт», куда стекается готовая продукция из разных мест ее производства.

Координация развития и технологического взаимодействия в работе транспорта и складов.

Склады и транспорт представляют собой смежные звенья логистических цепей, по которым продвигаются материальные ресурсы. Поэтому складские и транспортные звенья в местах их стыкования нуждаются во взаимодействии и координации. Оптимальное их стыкование предполагает согласование таких параметров, как величина грузопотока, поступающего на склад, и способность склада принять и переработать этот грузопоток в заданные сроки; объемы вывоза груза со склада и способность транспорта своевременно обеспечить этот вывоз.

Другими словами, необходима единая технология в работе этих звеньев, исключающая длительные простои транспортных средств при приемке грузов на склад, сбой в его работе при задержках вывоза грузов со склада. На большинстве производственных предприятий существуют склады сырья и материалов, прицеховые склады и склады готовой продукции. Они связаны между собой и со складами других предприятий звеньями и системами внутреннего и внешнего транспорта. По сути складские объекты являются пунктами, где начинается или заканчивается тот или иной

транспортный процесс, то есть склады связывают между собой транспортные звенья логистических цепей.

Назначение, разновидности и функции складов.

Складские объекты представляют собой связующие элементы логистических цепей при продвижении материальных ресурсов как в сфере их производства, так и в сфере потребления. Складские услуги характеризуются высокими затратами труда и времени, и их доля довольно значительна в конечной цене продукции.

Перемещение материальных потоков в логистической цепи от первичного источника до конечного потребителя невозможно без концентрации в определенных местах необходимых запасов, для хранения которых предназначены соответствующие склады. Складирование продукции необходимо в связи с имеющимися неравномерностями циклов производства, транспортировки и потребления. Склады, имеющиеся в общей системе складского хозяйства, ввиду своего большого разнообразия могут быть классифицированы по многим признакам.

В целом склады делятся на пять разновидностей:

- оборотный склад - перегрузка единиц хранения с одного транспортного средства на другое;
- склад хранения - обеспечение наличия материалов для стабильной организации производственного процесса;
- посреднические склады (склады комиссионирования) – реализация комиссионерских заказов в соответствии с заказами клиентов. Их функции: подсчет, сортировка, проведение заказа. Для них характерно формирование комплектных единиц, их подсчет и поставка разнообразных единиц;
- склад сохранения – складирование, охрана, защита товаров.

Их характеристиками являются:

- а) отсутствие перегрузок;

б) выдача хранимых товаров со склада на определенный срок и их возврат на склад;

в) длительность нахождения на складе объектов хранения. Защита и обеспечение сохранности на таких складах имеет большое значение, поскольку объекты имеют высокую стоимость;

– специальные склады – локальная концентрация, специфическая защита, защита людей. Речь может идти при этом как о складах образцов, так и о складах отходов. Такие склады могут быть стационарными и подвижными.

Склады делят по следующим классификационным признакам:

– по месторасположению: заготовительные; перевалочные; материально-технического снабжения; прирельсовые;

– по назначению: общего назначения (универсальные); специальные;

– по условиям хранения: закрытые; открытые; полукрытые;

– по срокам хранения; временного хранения ($t_{xp} = 0-5$ сут.); краткосрочного хранения ($t_{xp} = 6-20$ сут.); со средним сроком хранения ($t_{xp} = 21-40$ сут.); долгосрочного хранения ($t_{xp} = 40-90$ сут.); многолетнего хранения (t_{xp} более 365 сут.);

– по роду груза: тарно-штучных; контейнеров; тяжеловесных; зерновых;

– по характеру работы: погрузочные; выгрузочные; грузовые; сортировочные;

грузосортировочные;

– по техническому уровню развития: механизированные; комплексно-механизированные; комплексно-механизированные с частичной автоматизацией; полностью автоматизированные.

Под *грузовым терминалом* понимается транспортно-складской комплекс сооружений, устройств, технических средств и организационно-управленческих структур, обладающий статусом самостоятельного

хозяйствующего субъекта. Грузовой терминал служит для сбора мелких грузовых отправок местных производителей.

Существуют *универсальные и специализированные грузовые терминалы*. Первые представляют собой группу складских объектов, обеспечивающих сбор, обработку и распределение тарно-штучных товарно-материальных ресурсов (ТМР) широкой номенклатуры, оказывающих своим клиентам услуги по экспедированию, временному хранению, пакетированию, контейнеризации, упаковыванию, распаковыванию, маркировке, учету, подбору (комиссионированию), страхованию этих ТМР. Универсальные грузовые терминалы могут иметь специализированные складские помещения и площадки для хранения и обработки скоропортящихся, длинномерных, тяжеловесных грузов, контейнеров.

Специализированные грузовые терминалы предназначены для приема, хранения, обработки и отгрузки ТМР определенных видов: продовольственных, химических, фармацевтических, металла, угля, нефти и нефтепродуктов, бумаги, стройматериалов, лесоматериалов, зерна.

Универсальные и специализированные грузовые терминалы создают в морских и речных портах, аэропортах, на границах мегаполисов, на территориях крупных промышленных и сельскохозяйственных районов. Эти терминалы должны быть связаны с зонами обслуживания разветвленными транспортными коммуникациями.

Склады - это здания, сооружения и разнообразные устройства, предназначенные для приемки, размещения и хранения поступивших на них товаров, подготовки их к потреблению и отпуску потребителю.

Склады являются одним из важнейших элементов логистических систем. Объективная необходимость в специально обустроенных местах для содержания запасов существует на всех стадиях движения материального потока, начиная от первичного источника сырья и кончая конечным потребителем. Этим объясняется наличие большого количества разнообразных видов складов.

В широком диапазоне варьируются размеры складов: от небольших помещений, общей площадью в несколько сотен квадратных метров, до складов-гигантов, покрывающих площади в сотни тысяч квадратных метров.

Различаются склады и по высоте укладки грузов. В одних груз хранится не выше человеческого роста, в других необходимы специальные устройства, способные поднять и точно уложить груз в ячейку на высоте 21м и более.

Склады могут иметь разные конструкции: размещаться в отдельных помещениях (закрытые), иметь только крышу или крышу и одну, две или три стены (полузакрытые). Некоторые грузы хранятся вообще вне помещений на специально оборудованных площадках, в так называемых открытых складах.

В складе может создаваться и поддерживаться специальный режим, например, температура, влажность. Склад может предназначаться для хранения товаров одного предприятия (склад индивидуального пользования), а может, на условиях лизинга, сдаваться в аренду физическим или юридическим лицам (склад коллективного пользования или склад-отель).

Различаются склады и по степени механизации складских операций: немеханизированные, механизированные, комплексно-механизированные, автоматизированные и автоматические.

Существенным признаком склада является возможность доставки и вывоза груза с помощью железнодорожного или водного транспорта. В соответствии с этим признаком различают пристанционные или портовые склады (расположенные на территории железнодорожной станции или порта), прирельсовые (имеющие подведенную железнодорожную ветку для подачи и уборки вагонов) и глубинные. Для того, чтобы доставить груз от станции, пристани или порта в глубинный склад, необходимо воспользоваться автомобильным или другим видом транспорта.

В зависимости от широты ассортимента хранимого груза выделяют специализированные склады, склады со смётанным или с универсальным ассортиментом.

По этому признаку склады можно разделить на две основные группы:

1. Склады на участке движения продукции производственно-технического назначения.

2. Склады на участке движения товаров народного потребления.

Первая группа складов подразделяется на склады готовой продукции предприятий-изготовителей, склады сырья и исходных материалов предприятий-потребителей продукции производственно-технического назначения и склады сферы обращения продукции производственно-технического назначения.

Склады второй группы подразделяются на склады предприятий оптовой торговли товарами народного потребления, находящиеся в местах производства, этих изделий, и склады, находящиеся в местах их потребления. Склады торговли в местах производства принадлежат так называемым выходным оптовым базам. Склады в местах потребления - торговым оптовым базам.



Рис.7.

Принципиальная схема цепи складов на пути материального потока от первичного источника сырья до розничной торговой сети.

Совокупность работ, выполняемых на различных складах, примерно одинакова. Это объясняется тем, что в разных логистических процессах склады выполняют следующие схожие функции:

временное размещение и хранение материальных запасов;

- преобразование материальных потоков;

- обеспечение логистического сервиса в системе обслуживания.

Любой склад обрабатывает, по меньшей мере, три вида материальных потоков: входной, выходной и внутренний.

Наличие входного потока означает необходимость разгрузки транспорта, проверки количества и качества прибывшего груза. Выходной поток обуславливает необходимость погрузки транспорта, внутренний - необходимость перемещения груза внутри склада.

Реализация функции временного хранения материальных запасов означает необходимость проведения работ по размещению грузов на хранение, обеспечению необходимых условий хранения, изъятию грузов из мест хранения.

Преобразование материальных потоков происходит путем расформирования одних грузовых партий или грузовых единиц и формирования других. Это означает необходимость распаковки грузов, комплектования новых грузовых единиц, их упаковку, затаривание.

Однако это лишь самое общее представление о складах. Любая из вышеперечисленных функций может изменяться в широких пределах, что сопровождается соответствующим изменением характера и интенсивности протекания отдельных логистических операций. Это, в свою очередь, меняет картину протекания всего логистического процесса на складе. Рассмотрим функции различных складов, встречающихся на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя.

На складах готовых изделий предприятий-изготовителей осуществляется складирование, хранение, подсортировка или дополнительная

обработка продукции перед ее отправкой, маркировка, подготовка к погрузке и погрузочные операции.

Склады сырья и исходных материалов предприятий-потребителей принимают продукцию, выгружают, сортируют, хранят и подготавливают ее к производственному потреблению.

Склады оптово-посреднических фирм в сфере обращения продукции производственно-технического назначения, кроме перечисленных выше, выполняют также следующие функции: обеспечивают концентрацию товаров, подкомлектовку продукции, подборку ее в нужном ассортименте, организуют доставку товаров мелкими партиями как на предприятия-потребители, так и на склады оптовых посреднических фирм, осуществляют хранение резервных партий.

Склады торговли, находящиеся в местах сосредоточения производства (выходные оптовые базы), принимают товары от производственных предприятий большими партиями, комплектуют и отправляют крупные партии товаров получателям, находящимся в местах потребления. Склады, расположенные в местах потребления (торговые оптовые базы), получают товары производственного ассортимента и, формируя широкий торговый ассортимент, снабжают ими розничные торговые предприятия.

3.3 Логистические центры.

Понятие «мультимодальная перевозка» (от multi — несколько и modal—вид).

Мультимодальные перевозки получили широкое распространение в мире и показали свою высокую эффективность.

Мультимодальные транспортно - технологические системы (МТТС) подразделяются по видам перемещаемых грузов на массовые (навалочные, насыпные, наливные), генеральные, основу которых составляют тарно-штучные грузы, характеризующиеся широкой номенклатурой, разнообразием

форм, габаритов, весовых параметров, видов упаковки, спецификой операций перевалки и складирования.

Важнейшим структурным звеном МТТС являются мультимодальные транспортные узлы. Под термином *мультимодальный транспортный узел* (МТУ) понимают географический пункт стыкования и взаимодействия нескольких видов транспорта.

Формирование национальной сети МТУ самым непосредственным образом связано с созданием *логистических центров*, обладающих муниципальным, региональным или межрегиональным статусом. Они призваны принять на себя управление обращением товаров и услуг в границах мегаполисов, экономических зон, районов и округов. Становление и развитие этих логистических центров должно быть нацелено на максимальное освобождение местных производителей и потребителей товаров и услуг от непрофильных видов их деятельности, связанных со снабжением, сбытом, организацией перевозок, хранением сырья и поставок готовой продукции потребителям.

Такие логистические центры целесообразно создавать в крупных МТУ для управления взаимодействием работ различных видов транспорта и связанных с ними складских комплексов.

Технология обработки и распределения грузов, прогрессивные методы и технические средства, применяемые на складах.

Для современной мировой экономики характерна тенденция ускорения товарообращения и снижения логистических затрат. Один из «рецептов» реализации этой тенденции проявляется в стремлении сократить число складов на пути продвижения ТМР (товарно - материальных ресурсов) к их потребителям. Такое стремление породило лозунги «Пустые склады — полные грузовики», «Нет складов — нет затрат».

Логистический подход, увязывающий все этапы и операции складского процесса, разрабатывается с целью оптимизации применяемых технологий и минимизации затрат. Он должен охватывать как внешние (транспортные), так и внутрискладские перемещения ТМР.

Склад обычно подразделяется на несколько зон:

- разгрузки транспортных средств с поступившими ТМР;
- приемки, контроля ТМР и документации;
- основного и вспомогательного размещения ТМР;
- комплектации заказов, оформления отгружаемых по заказам ресурсов;
- загрузки транспортных средств;

– зоны административных и подсобных помещений.

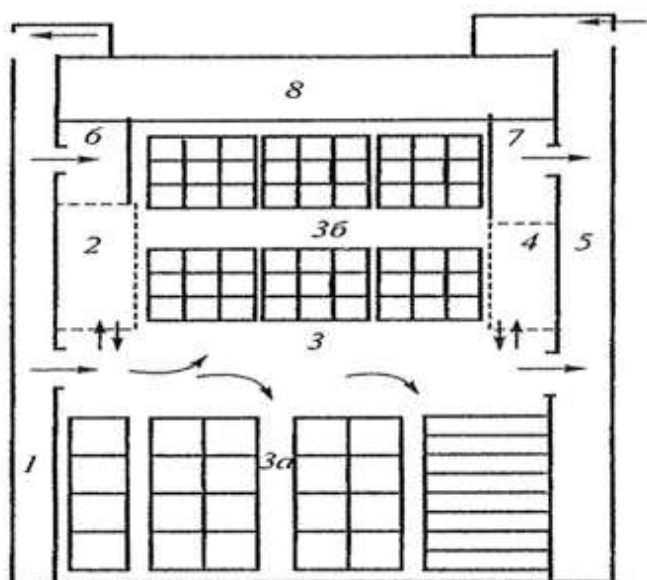


Рисунок 8.

Формирование зон обработки и временного хранения ТМР на складе.

- 1 - железнодорожная рампа (зона разгрузки);
- 2 - зона приемки;
- 3 - зона основного хранения (3 а — стеллажного, 3 б — штабельного);
- 4 - зона комплектации;
- 5 - автомобильная рампа (зона отгрузки);
- 6 - экспедиция приемки;
- 7 - экспедиция отправления;
- 8 - административные и вспомогательные помещения.

Поступление ТМР на склад предполагает последовательное осуществление операций:

- подача прибывшего транспортного средства к месту его разгрузки;
- снятие пломб и замков, выгрузка поступивших ТМР из транспортного средства;
- осмотр и проверка ТМР, сопроводительных документов;
- обеспечение учета ТМР, их документальное оформление;
- фиксирование информации в электронно-вычислительной машине (ЭВМ).

Отсутствие транспортного основания для прекращения или отказа в приемке ТМР на склад.

Таможенные терминалы.

Таможенно-логистический терминал (ТЛТ) — это комплекс зданий, сооружений, территорий, объединенных в единое целое, в пределах которого оказываются услуги, связанные с таможенным оформлением товаров и транспортных средств, их хранением, транспортировкой вглубь страны, а также иные сопутствующие услуги, расположенных в непосредственной близости от пункта пропуска через государственную границу Российской Федерации.

Таможенно-логистические терминалы должны располагаться в приграничных субъектах Российской Федерации, в пределах полосы местности шириной до 30 километров от линии таможенной границы по пути следования транспортных средств из пункта пропуска в глубь страны на прилегающей к дорожной артерии территории или находящейся от неё на расстоянии не более 2 километров.

Главным критерием при оценке ТЛТ определена их пропускная способность, «возможность одновременного размещения транспортных

средств на площадке, предназначенной для транспортных средств с товарами, помещенными на временное хранение, а также транспортных средств с товарами, находящимися под таможенным контролем, на территории, прилегающей к СВХ».

Исходя из этого к 1-й категории относятся ТЛТ, способные одновременно разместить у себя свыше 300 транспортных средств, к 2-й категории — комплексы с показателем от 50 до 300 транспортных средств, в 3-ю категорию попадают объекты с пропускной способностью от 10 до 50 транспортных средств.

Понятие ТЛТ подразделяется на две составляющие: *коммерческую и таможенную*.

К *коммерческой* - можно отнести осуществление услуг, связанных с транспортировкой, хранением, таможенным оформлением товаров. Для оказания коммерческих услуг на территории ТЛТ расположены склады, офисные здания, стоянки для транспортных средств, а также объекты, на территории которых оказываются сопутствующие услуги (пункты питания, гостиницы, страховые компании и т. д.).

К *таможенной* составляющей относятся услуги, связанные с выполнением государственных функций по таможенному оформлению и таможенному контролю товаров. Основой для таможенной составляющей, а также для формирования и развития ТЛТ, являются склады временного хранения (СВХ). На базе склада временного хранения должен располагаться таможенный орган (таможенный пост).

В случае создания двух и более ТЛТ в регионе деятельности одного таможенного органа на каждом из них должно присутствовать его структурное подразделение. При размещении таможенного поста предпочтение отдается месту, которое имеет наибольшее приближение к пункту пропуска. На других СВХ предполагается создавать его структурные подразделения. Нахождение на территории ТЛТ таможенного органа позволит эффективно осуществлять таможенный контроль, в первую очередь

за счет соответствия СВХ более высоким требованиям. Также для выполнения государственных функций на территории ТЛТ могут создаваться таможенные склады, располагаться стационарные технические средства таможенного контроля, таможенные лаборатории, научно-исследовательские учреждения, учебные заведения профессионального и дополнительного образования. В настоящее время действуют Обязательные требования к обустройству, оборудованию и месту расположения складов временного хранения, утвержденные приказом ФТС России от 06.12.2007 № 1497. На базе данного нормативного правового акта разработаны дополнительные требования к обустройству, оборудованию и месту расположения ТЛТ.

Таможенно - Логистический Терминал "ТЕРМИНАЛ М9"

ТЛТ «Терминал М9» является современным складским комплексом, отвечающим европейским стандартам качества и ориентированный на предоставление высокотехнологичных услуг по хранению и обработке различных грузов.

Современный Таможенно-Логистический Терминал, максимально приближенный к государственной границе, имеет своей целью улучшение качества проведения таможенных операций и процедур, путем решения задач самого различного уровня:

1. Улучшение транспортной инфраструктуры приграничных регионов
2. Снижение транспортной нагрузки на крупные города внутри страны
3. Усиление контроля за товарами на раннем этапе их перевозки по территории России
4. Применение упрощенной процедуры ВТТ
5. Стимулирование внедрения современных информационных технологий: предварительное информирование, электронное декларирование, удаленный выпуск товаров
6. Снижение временных и материальных затрат как на саму процедуру таможенного оформления, так и вследствие оптимизации логистических

схем

7. Создание рабочих мест в приграничных регионах, развитие их социальной инфраструктуры

На терминале внедрены все современные технологии таможенного оформления и таможенного контроля:

- Электронное декларирование
- Предварительное информирование
- Удаленный выпуск товаров и транспортных средств
- Оформление товаров, подлежащих фитосанитарному и ветеринарному контролю
- Упрощенные процедуры перемещения транспортных средств между МАПП и приграничными ТЛТ

Под *грузовым терминалом* понимается транспортно-складской комплекс сооружений, устройств, технических средств и организационно-управленческих структур, обладающий статусом самостоятельного хозяйствующего субъекта. Грузовой терминал служит для сбора мелких грузовых отправок местных производителей, укрупнения (консолидации) этих отправок с целью их последующей доставки укрупненными грузовыми единицами в пункты назначения (распределения), а также для разукрупнения прибывших крупных партий ТМР, их складской обработки и развоза мелкими отправлениями по заказам и адресам потребителей.

Грузовые терминалы являются пунктами начала и окончания терминальных перевозок ТМР на сравнительно большие расстояния в междугородных и международных сообщениях.

Существуют *универсальные и специализированные* грузовые терминалы. Первые представляют собой группу складских объектов, обеспечивающих сбор, обработку и распределение тарно-штучных ТМР широкой номенклатуры, оказывающих своим клиентам услуги по экспедированию, временному хранению, пакетированию, контейнеризации,

упаковыванию, распаковыванию, маркировке, учету, подбору (комиссионированию), страхованию этих ТМР.

Специализированные грузовые терминалы предназначены для приема, хранения, обработки и отгрузки ТМР определенных видов: продовольственных, химических, фармацевтических, металла, угля, нефти и нефтепродуктов, бумаги, стройматериалов, лесоматериалов, зерна.

Строительство грузовых терминалов на границах территорий больших городов дает возможность освободить городские дороги от проезда большегрузных автомобилей, улучшить экологическую обстановку в городах, повысить безопасность городского дорожного движения, высвободить дорогостоящие земельные участки, занятые мелкими складскими объектами, путем переноса их услуг на загородные грузовые терминалы, освободиться от ряда малодейственных железнодорожных станций, находящихся в черте города, внедрить новые эффективные технологии товародвижения. Зарубежный опыт подтверждает экономическую целесообразность таких решений.

4 Маркетинг транспортно-складских услуг.

4.1 Связь маркетинга и логистики: сходства и различия.

Маркетинговый подход к производству и реализации товаров и услуг тесно связан с логистической оптимизацией и управлением системами товародвижения. Все затраты по маркетинговой деятельности, как и логистические издержки по закупкам и поставкам для производства необходимого сырья, материалов, комплектующих, включаются в отпускную цену продукции. Но и после того как эта продукция изготовлена и, вступив в сферу обращения, стала товаром, к ее отпускной цене вновь добавляются логистические издержки по продвижению товара к потребителю. По сути речь идет об интеграции и взаимодействии двух рыночных механизмов — маркетинга и логистики, функции которых органически соединяются в общие технологии, начиная от разработки и изготовления и до выведения на рынок

сбыта товарных ресурсов. Причем это выведение требует маркетингового изучения рынка сбыта, определения ценовой политики, а также логистической оптимизации прямых и косвенных издержек в каналах товародвижения, которое должно заказываться удовлетворением спроса потребителей.

Логистика в коммерческой деятельности, сбытовые и распределительные функции.

Продвижение товаров на рынок представляет собой комплекс организационных, технических, социальных, психологических и экономических процессов, включающих многообразные аспекты и факторы, связанные со свойствами товара, характеристикой и финансовыми возможностями предприятия – изготовителя, потребностями рынка, психологией покупателей, организацией и методами торговли.

Процедура распределения и сбыта товаров готовой продукции свойственна производственным и торговым предприятиям, однако отдельные элементы процедуры распределения и сбыта присутствуют и в других видах предпринимательства – в строительстве, на транспорте.

Термин «сбыт продукции» привычен для нашей экономики. К нему добавлено понятие «распределение», которое заимствовано из зарубежных представлений, расширяет и дополняет понятие «сбыт». Продвижение товаров на рынок и маркетинг – это составная часть логистики распределения и сбыта товаров.

Под термином «распределение» (являющимся точным переводом слова *distribution*) подразумевается передача собственности на товар на основе свободной купли-продажи и организации товаропроводящей сети.

К функциям логистики распределения и сбыта относятся:

- формирование стратегии предприятия;
- анализ и поиск рынка распространения товаров;
- изучение конкурентной среды;

- продвижение товаров на рынок;
- организация товаропроводящей сети;
- формирование ценовой политики предприятия;
- оказание партнерам и посредникам помощи в эффективной продаже товара;
- перевозка, перегрузка, складирование, переработка грузов по всей
- логистической цепи распределения и сбыта готовой продукции;
- организация и управление системой распределения и сбыта;
- сбор и анализ мнений потребителей о товарах и организации системы распределения и сбыта;
- послепродажное обслуживание.

Все указанные функции представляют собой сложные проблемы, часть из них относится к области маркетинга, специалисты по которому входят в состав службы логистики.

Каналы товародвижения и структурные схемы размещения торговых складов на каналах товародвижения.

Ни одно производственное или торговое предприятие не может успешно действовать в условиях рыночной экономики без эффективной товаропроводящей сети.

Организация товаропроводящей сети включает в себя следующие действия:

- разработка общей структуры товаропроводящей сети;
- проектирование каналов распределения и сбыта;
- выбор мест расположения распределительных складов и их основных параметров;
- выбор торговых посредников и заключение с ними договоров;

- выбор вида и параметров упаковки, потребительской и транспортной тары;
- выбор вариантов доставки товаров по каналам распределения и сбыта, типа и параметров грузовых транспортных единиц;
- выбор вида транспорта, транспортных средств для доставки готовой продукции - транспортных и экспедиторских предприятий и заключение с ними договоров;
- оформление документации, технических и экономических расчетов.

Распределительный центр (РЦ) – это складской комплекс, который получает товары от предприятий-изготовителей или от предприятий оптовой торговли и распределяет их более мелкими партиями заказчикам через свою или их товаропроводящую сеть.

Преимущества товаропроводящей сети заключается в снижении запасов на складе готовой продукции предприятия-изготовителя, так как вся продукция сразу отправляется на РЦ. Недостаток – большие транспортные расходы при доставке товаров многочисленным потребителям.

Методы изучения и регулирования транспортного и складского рынка.

Эти методы нацелены на комплексное изучение указанных рынков в рамках обслуживаемых ими экономических регионов, конкурентных возможностей предприятий, специализирующихся на предоставлении логистических услуг, и их ценовой (тарифной) политики. Такое изучение базируется на *методе статистических данных, современного состояния и прогнозов социально-экономического развития обследуемых регионов, уровней их транспортной и складской обеспеченности.*

Различия в транспортной обеспеченности регионов характеризуются густотой транспортных коммуникаций (отношение их общей протяженности к площади региона), а также транспортной доступностью, измеряемой

затратами времени на перемещение грузов в зависимости от конфигурации и густоты коммуникаций.

По уровню транспортной обеспеченности всю территорию нашей страны можно разделить на две части: европейскую и азиатскую.

На первую приходится 90 процентов общей протяженности железных, автомобильных дорог и треть речных путей сообщения. Европейская часть характеризуется весьма разветвленной сетью транспортных коммуникаций. В отличие от нее азиатская часть страны имеет малую густоту коммуникаций и весьма ограниченную транспортную доступность территории.

Если в европейской части конкуренция между видами транспорта в оказании ими услуг вполне возможна, то в азиатской части железнодорожный транспорт по сути занимает монопольное положение.

Приватизация, прошедшая в транспортном хозяйстве нашей страны, привела к появлению на рынке перевозок многих участников, в том числе предлагающих и оказывающих потребителям конкурентные услуги.

4.2 Принципы ценообразования.

Сущность ценовой политики заключается в выборе и поддержании оптимального уровня цен с целью достижения максимальной прибыли, поскольку очень низкая цена — это *упущенная прибыль*, а слишком высокая — *упущенный сбыт*. Цена, являясь денежным выражением стоимости товара или услуги, отражает в себе затраченные финансовые, материальные, трудовые ресурсы, расходы на их продвижение, потерянное время.

Принципы рыночного ценообразования заключаются в следующем:

- цена должна покрывать все производственные затраты и расходы на продвижение продукции к потребителю;
- цена регулируется спросом на продукцию и услуги;
- цена должна обеспечивать получение прибыли производителем продукции или услуги.

Известны четыре важнейшие функции цены:

- функция учета, которая показывает, во сколько обходятся или сколько затрачено материальных, энергетических ресурсов, труда и времени на удовлетворение тех или иных потребностей;
- функция стимулирования состоит в том, что цена оказывает поощряющее или сдерживающее воздействие на производство или реализацию продукции и услуг;
- функция сбалансирования рыночного спроса на продукцию (услуги) и их предложение;
- функция распределения и перераспределения капиталов между различными сферами и секторами макроэкономики и микроэкономики.

Существует также классификация цен по способам и срокам их регулирования, характеру обслуживаемого ими товарооборота, формам продаж и условиям поставки продукции или предоставления услуг.

В зависимости от способов регулирования различают цены:

- твердые, неизменяемые в течение всего срока поставки продукции или предоставления услуги по заключенному договору;
- подвижные, учитывающие возможность их пересмотра в зависимости от изменения рыночных цен;
- скользящие, допускающие пересмотр первоначальной договорной цены с учетом возможных изменений в производственных издержках.
- сезонные цены, срок действия которых жестко обозначен;
- ступенчатые цены, представляющие собой ряд последовательно снижающихся или повышающихся цен в обусловленные моменты времени.

По характеру обслуживаемого товарооборота различают следующие виды цен:

- мелкооптовые и крупнооптовые, по которым предприятия реализуют соответственно мелкие и крупные партии товаров;

– розничные, по которым реализуются товары и услуги их индивидуальным потребителям.

В условиях рыночного спроса и предложения на товары и услуги действуют так называемые свободные цены. Их альтернативой являются регулируемые цены, устанавливаемые государственными или муниципальными органами.

Довольно широкое распространение получили цены аукционов, цены конкурсных торгов, ориентированные на наиболее эффективную реализацию товаров и услуг.

Кроме того, в зависимости от условий поставок существуют:

– цена-нетто, которая устанавливается на месте купли (продажи) продукции;

– цена-брутто, учитывающая цену нетто и добавленную стоимость, связанную с перемещением продукции в зону ее потребления.

5 Логистические аспекты тары и упаковки, контейнерные перевозки.

5.1 Виды тары и упаковки, методы её проверки. Требования к таре, упаковке грузов.

Какие бы прогрессивные логистические системы ни разрабатывались, они окажутся абсолютно бесполезными, если перемещаемые в рамках этих систем предметы не будут надежно защищены от повреждений и порчи при их транспортировании, погрузке, выгрузке, хранении. Важнейшими средствами такой защиты являются *упаковка и тара*.

Под *упаковкой* понимается средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту перемещаемой продукции от ударных, вибрационных или температурных воздействий, способных вызвать ее повреждение, деформацию, неисправность, порчу.

Упаковка включает в себя *тару*, в которой находится продукция, а также различные вспомогательные уплотняющие или крепежные материалы

(перегородки, решетки, прокладки, вкладыши, амортизаторы и другое), препятствующие передаче непосредственно на упакованную продукцию ударных и вибрационных нагрузок. В определенной мере упаковка защищает продукцию от температурных воздействий и от влаги окружающей среды.

Основные требования к таре и упаковке:

- прочность;
- надежная защита товаров;
- малая собственная масса;
- малый расход материала на изготовление;
- низкая стоимость;
- универсальность использования по отношению к упаковываемой продукции;
- кратность стандартных размеров.

Тара и упаковка характеризуются многообразием видов, типов, размеров, конструктивных исполнений.

Существуют следующие признаки классификации тары и упаковки: назначение, форма, внешний вид, материал, используемый для изготовления, степень жесткости, кратность применения, способы утилизации отходов.

По назначению тару и упаковку классифицируют с учетом вида, помещаемого товара (твердый, хрупкий, жидкий, мелкоштучный, крупноштучный, длинномерный, сыпучий, порошкообразный, пастообразный, газообразный).

По форме различают: прямоугольную, цилиндрическую, конусную, многогранную тару.

По видам тару и упаковку классифицируют на: ящики, коробки, бочки, баллоны, бутылки, канистры, корзины, лотки, мешки, оболочки, обрешетки, сетки, пакеты, футляр.

По кратности применения тару и упаковку подразделяют на: разовую и многооборотную (возвратную).

По материалу, используемому для изготовления, различают тару и упаковку из: древесины, фанеры, картона, полимера, стекла, керамики, ткани, бумаги, металла.

Наиболее широкое применение получила *деревянная и гофрокартонная тара и упаковка*.

Неразборной считается такая тара, конструктивное исполнение которой не предусматривает ее разборку в процессе эксплуатации.

Под *разборной* подразумевают многооборотную тару, конструкция которой позволяет разбирать ее на отдельные элементы (части).

Складной называют многооборотную тару, конструкция которой позволяет сложить ее без нарушения сочленения элементов.

Герметичная тара имеет конструкцию, которая обеспечивает ее непроницаемость для паров, газов и жидкостей.

Существуют также такие виды герметичной тары, как *изотермическая и изобарическая*. Первая сохраняет заданную температуру продукции в течение установленного времени, вторая обеспечивает поддержание заданного давления (баллоны).

Кроме того, тару подразделяют на:

-потребительскую, в которой товар продается мелкими единицами покупателям;

- транспортную, представляющую собой транспортную единицу (ящик, коробка, мешок);

- производственную, предназначенную для хранения, перемещения и складирования предметов труда в производстве.

Выбор тары и упаковки для размещения продукции представляет собой сложную, нередко многофакторную задачу. При ее решении необходимо иметь в виду, что упакованная продукция при транспортировке, перегрузке, складировании, сортировке может подвергаться различным воздействиям:

- механическим (удары, толчки, вибрация, статическое давление, трение и другое);

- биологическим (насекомые, грызуны, микроорганизмы);
- химическим (разлагающие продукцию и упаковку химические вещества);
- климатическим (осадки, влажность, температура).

Важнейшим требованием при выборе тары и упаковки является возможность уплотненного размещения в ней продукции (отсутствие пустот между единицами продукции). Предлагаемые варианты упаковки следует испытать и выбрать из них оптимальный, который обеспечивает требуемый уровень защиты продукции при наименьших затратах на упаковку.

Существует различное оборудование для испытания упаковки. С его помощью можно в лабораторных условиях установить степень прочности упаковки и повреждений размещенной в ней продукции при различных механических, климатических, химических воздействиях.

Требования к контейнерам.

Пакетирование и контейнеризация грузов, их эффективность.

Транспортно-грузовые комплексы (ТГК) для контейнеров представляют собой специфическую область логистики, наиболее бурно развивающуюся в последнее время. Контейнеропотоки часто связаны с внешнеторговыми перевозками, требуют таможенного контроля и передаются с одних видов транспорта на другие через морские порты. Поэтому контейнерные ТГК рассматриваются в этом разделе детально.

Грузовой контейнер — это нестационарная транспортная емкость с внутренним объемом более кубометра, предназначенная для многократных перевозок и временного хранения грузов.

Отличительные особенности контейнера:

- замкнутый тип конструкции;
- достаточная прочность для многократного использования;

-возможность перевозок различными видами транспорта без промежуточной выгрузки грузов из контейнера;

-наличие в конструкции приспособлений, обеспечивающих быструю погрузку, разгрузку и перегрузку с одного вида транспорта на другой;

- простота загрузки грузов в контейнер и их выгрузки.

Контейнеры классифицируют:

- по роду перевозимых грузов: (универсальные—для различных грузов, специализированные — для определенных грузов);

- по массе брутто (малотоннажные — до 2,5 т, среднетоннажные — 3—5 т, крупнотоннажные — 5т и более);

- по виду транспорта, который их перевозит (унифицированные—для перевозок на любом виде транспорта, для определенных видов транспорта — автомобильные, авиационные).

Контейнерные перевозки грузов осуществляют в рамках контейнерной транспортной системы (КТС), которая представляет собой совокупность технических средств, объектов, технологии перевозок и переработки контейнеров, подсистемы управления перевозками.

Под пакетированием грузов понимается формирование и скрепление отдельных грузовых единиц (мест) в укрупненную грузовую единицу, имеющую стандартные параметры. Такую укрупненную грузовую единицу называют транспортным пакетом.

Для пакетирования тарно-штучных грузов чаще всего используют поддоны.

Поддон — это грузовая площадка стандартных размеров из дерева, металла, пластмассы, армированного картона, на которой формируется и скрепляется транспортный пакет.

По назначению поддоны подразделяются на:

- универсальные и специализированные;

- одноразовые и многооборотные;

- внутреннего обращения и обменного парка.

Универсальные поддоны предназначены для размещения на них грузов широкой номенклатуры, а специализированные — для грузов отдельных видов. Одноразовые поддоны используют однократно, а многооборотные — многократно. Поддоны внутреннего обращения эксплуатируют на замкнутой территории предприятия (склада), а поддоны обменного парка служат для их обмена на поддоны, которые находятся в составе прибывших или отправляемых транспортных пакетов.

Пластмассовые поддоны изготавливают из полиэтилена, ударопрочного полистирола и других термопластов. Для повышения прочности и долговечности таких поддонов их нередко армируют металлическими элементами или стекловолокном. Они не впитывают влагу, легко очищаются от загрязнений горячей водой. Эти поддоны в два-три раза легче деревянных и технологичнее в изготовлении.

Металлические сварные многооборотные поддоны характеризуются высокой прочностью и длительным сроком эксплуатации (более 10 лет). Вместе с тем они подвержены коррозии и имеют значительную собственную массу.

Ящичные и стоечные поддоны в зависимости от назначения подразделяют на универсальные и специализированные.

Ящичные поддоны используют для доставки без упаковки мелкой штучной продукции (детали, инвентарь, корнеплоды, овощи).

Стойные поддоны представляют собой обычные плоские конструкции, которые имеют съемные или постоянно закрепленные на них стойки. Эти стойки обеспечивают удержание на поддоне транспортного пакета, а также восприятие нагрузки от транспортных пакетов при их штабелировании.

Для формирования транспортных пакетов служат не только поддоны, но и *пакетирующие кассеты и стропы*. Пакетирующие стропы состоят из жестких и гибких элементов с замковыми устройствами.

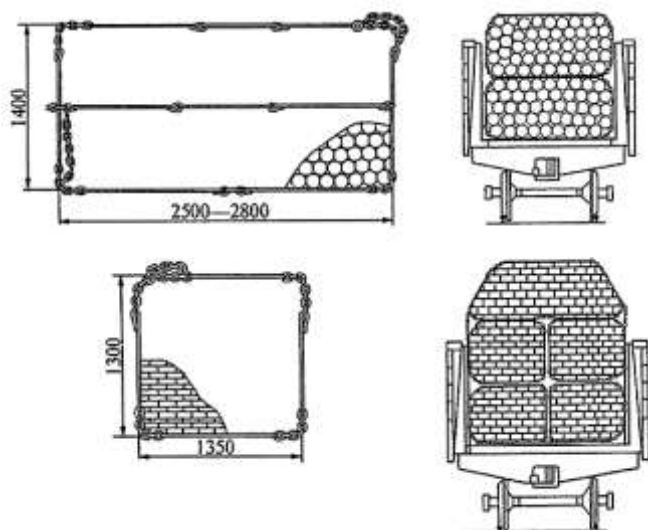


Рисунок 8. Пакетирующие стропы для круглого леса и пиломатериалов.

Преимущества пакетных перевозок заключаются в обеспечении:

- комплексной механизации и повышения производительности грузовых и складских операций на всем пути следования материального потока;
- сокращения затрат и ускорения обработки подвижного состава; лучшего учета грузовых единиц и сохранности грузов.

Недостатки пакетных перевозок проявляются в необходимости дополнительных затрат на приобретение, ремонт и регулирование потоков средств пакетирования.

Эти средства при пакетных перевозках отнимают до 10 процентов полезного объема грузовых помещений подвижного состава и емкости складов. На доставку указанных средств в составе транспортных пакетов и в порожнем состоянии расходуются значительные средства.

Организация контейнерных и контрейлерных перевозок.

Контейнерный способ доставки грузов известен уже около века. Получив глобальные масштабы развития, он превратился сегодня в эффективную, признанную всеми странами мира систему организации и продвижения грузопотоков. Контейнерная транспортная система объединила в себе огромные парки универсальных и специализированных контейнеров, подвижного состава (автоприцепы, железнодорожные платформы, морские, речные и воздушные суда, созданные по международным стандартам), сети

контейнерных терминалов, перегрузочные средства, системы информационной поддержки перевозок.

Национальные контейнерные системы стран с высокоразвитой экономикой охватывают в настоящее время мощные потоки самых разнообразных контейнеропригодных грузов. Более половины (55%) их объемов уже пропускают через себя контейнерные системы этих стран. По экспертным оценкам, к 2010 г. уровень контейнеризации потоков таких грузов возрастет до 70%.

Современный транспортный мир невозможно представить без контейнерных перевозок. Практика свидетельствует, что спрос на них ежегодно увеличивается на 10%. Крупномасштабными темпами развивается инфраструктура контейнерных транспортных систем. Модернизируются и создаются новые контейнерные терминалы, растет парк морских и речных судов-контейнеровозов, специализированных железнодорожных платформ, автомобильных контейнерных прицепов и полуприцепов.

На всех видах транспорта развивается тенденция роста доли специализированных контейнеров в контейнерном парке. Так, доля рефрижераторных контейнеров в общем контейнерном парке Великобритании достигла (по данным 2003 г.) 40%. Специализированные контейнеры широко применяются в США, Германии. В Японии, например, ежегодно до 700 млн. т сыпучих грузов доставляется в мягких специализированных контейнерах.

В нашей стране наибольший объем контейнерных перевозок (122 млн. т) был достигнут в 1989 г. Тогда на отечественных железных дорогах грузы в контейнерах принимали, обрабатывали и отправляли 1660 железнодорожных станций, причем 218 из них были открыты для операций с крупнотоннажными контейнерами. Ожидалось, что к 2000 г. удастся завершить контейнеризацию перевозок по всей основной номенклатуре контейнеропригодной продукции. Однако с распадом СССР и наступлением охватившего страну экономического кризиса общий объем контейнерных перевозок сократился втрое. Преодоление этого спада началось лишь в 2000 г.

К 2005 г. на местах общего пользования отечественных железнодорожных станций для операций с крупнотоннажными контейнерами действовали 176, а со среднетоннажными — 562 терминала. Кроме того, на подъездных железнодорожных путях предприятий были открыты 167 терминалов для обработки крупнотоннажных контейнеров и 59 терминалов для среднетоннажных контейнеров.

Самым крупным контейнерным оператором на железных дорогах РФ является филиал ОАО «Трансконтейнер», который эксплуатирует более 170 тыс. контейнеров различной грузоподъемности и свыше 20 тыс. специализированных железнодорожных платформ для их перевозки. В связи с реформированием отечественного железнодорожного транспорта ОАО «РЖД» создало «Трансконтейнер» в статусе дочернего предприятия с передачей ему на хозяйственный баланс указанного парка контейнеров, железнодорожных платформ и 34 контейнерных терминалов.

В общем объеме контейнерных перевозок на отечественном железнодорожном транспорте значительная доля (около 80%) приходится на крупнотоннажные контейнеры. На морском транспорте эта доля составляет 85%, на внутреннем водном — 45%, на автомобильном — примерно 70%.

Для доставки крупнотоннажных контейнеров по железным дорогам используются длиннобазовые платформы моделей 13-470 и 13-9004. Они не имеют торцовых и боковых бортов и настила пола.

Для крепления на них контейнеров предусмотрены 24 выступающих стопорных устройства. При загрузке контейнеров на платформы они входят в отверстия угловых фитингов.

На контейнерных площадках (терминалах) железнодорожных станций, морских и речных портов осуществляется перегрузка контейнеров из подвижного состава одного вида транспорта в подвижной состав другого вида транспорта, а также сортировка и временное хранение контейнеров. Все груженые контейнеры размещают в зонах хранения дверями один к другому.

Территории контейнерных площадок и терминалов разделяют на участки для прибывших и отправляемых контейнеров.

Контейнерные терминалы железнодорожных станций, как правило, оснащают козловыми двухконсольными кранами, грузоподъемность которых должна превышать максимальную массу (брутто) перегружаемых контейнеров.

Для доставки по железным дорогам среднетоннажных контейнеров используются универсальные полувагоны и бортовые платформы.

Транспортные пакеты и отдельные грузовые места следует размещать в контейнере таким образом, чтобы исключалась возможность их перемещения внутри контейнера при его перевозке или грузовых операциях с ним. Это требует установки распорных рамок, прокладок, брусков, ограничительных щитов, резиновых камер, надувных мешков.

При автомобильных перевозках крупнотоннажных контейнеров наибольшее применение получают автопоезда в тягачей с колесной формулой 4Ч2 и 6Ч4 и специализированных полуприцепов-контейнеровозов грузоподъемностью от 20 до 36 т на двух- и трехосных тележках.

Современное развитие смешанных (комбинированных) перевозок грузов с участием различных взаимодействующих видов транспорта опирается на контейнерный и контрейлерный способы их доставки.

Термин «*контрейлер*» произошел в результате сочетания двух слов: *con* (лат.), означающего «вместе», и *treiler* (англ.) — «тянущий». Контрейлер в наиболее распространенном понимании — это двух- или трехосный грузовой автомобильный прицеп с закрытым или открытым кузовом, доставляемый на собственном шасси по автомобильным дорогам и на специализированных платформах — по железным дорогам. Буксировка таких полуприцепов по автодорогам осуществляется автотягачами седельного типа. Вместимость кузовов контрейлеров достигает 120 м³. Специализированные железнодорожные платформы имеют в полу углубления для проезда колес

контрейлеров, а также упоры и приспособления для закрепления контрейлеров.

В мировой практике известно несколько систем контрейлерной доставки грузов. Они различаются способами перевозки автотранспортных средств и вариантами их загрузки на железнодорожные платформы. Для реализации этих способов в международных и внутренних сообщениях созданы и эксплуатируются сотни специализированных контрейлерных терминалов. На них осуществляются сбор, развоз, погрузка контрейлеров и автопоездов на платформы, их разгрузка с платформ, краткосрочное хранение, накопление, выполнение в необходимых случаях таможенных процедур.

Возможны два варианта контрейлерных перевозок:

- с доставкой на платформах автомобильных полуприцепов без седельных тягачей и без сопровождения их водителями;
- с доставкой автопоездов на железнодорожных платформах при сопровождении их водителями, следующими в пассажирском вагоне, который прицеплен к группе платформ с автопоездами.

Эффективность первого варианта выше, чем второго. Однако, первый вариант предполагает более высокий уровень организации контрейлерных перевозок. Он обусловлен необходимостью иметь на контрейлерных терминалах седельные тягачи с водителями для завоза контрейлеров на железнодорожные платформы и вывоза с этих платформ. Для выполнения этих операций контрейлерные терминалы оснащают специальными поворотными и наклонными аппаратами большой длины. Их монтируют рядом с путями, на которые подают составы платформ. Использование портативных приспособлений, предназначенных для крепления на платформах полуприцепов, позволяет размещать их по всей длине состава.

В нашей стране на основе исследований и опытно-конструкторских работ, выполненных в середине 90-х годов прошлого века, было изготовлено 95 специализированных контрейлерных платформ. В 1999—2001 гг. проведены экспериментальные перевозки контрейлеров по маршрутам

Новороссийск—Москва, Финляндия—Москва, Молдова—Москва. Однако по ряду причин организационного характера дальнейшее развитие этих перевозок в нашей стране не получило продолжения.

С 2002 г. контейнерные перевозки были организованы Министерством транспорта Украины на маршруте, связывающем морские порты Ильичевск (г. Одесса) и Клайпеда (Литва). Для этих перевозок завод «Днепровагонмаш» (г. Днепропетровск) построил 80 специализированных железнодорожных платформ модели 13-4095 грузоподъемностью 48 т и длиной 22250 мм. На таких платформах можно перевозить не только автопоезда, но и крупнотоннажные контейнеры.

В начале 2004г. комиссия по транспортной политике при Правительстве РФ рассмотрела и обсудила меры по развитию контейнерных и контейнерных перевозок грузов в стране. Принято решение о развитии технической и нормативной базы рассматриваемых перевозок и внедрении логистических подходов при их организации.

В настоящее время на сети железных дорог РФ введены в постоянное обращение контейнерные поезда по маршрутам: Новороссийск—Москва, Москва—Иркутск, Москва—Екатеринбург, ускоренные контейнерные поезда Берлин—Москва, Будапешт—Москва, Хельсинки—Москва и др. По Транссибирской магистрали курсируют ускоренные контейнерные поезда, связывающие ст. Находка со ст. Брест и ст. Чоп. Транзитные возможности магистрали позволяют перевозить по ней за год до 250 тыс. контейнеров (в 20-футовом эквиваленте).

ОАО «РЖД» и ОАО «Дальневосточное морское пароходство» заключили в 2004 г. соглашение о создании транспортной компании «Русская тройка» для организации контейнерных перевозок по Транссибирской магистрали. Для нее заказаны 40 тыс. новых контейнеров массой брутто 30,48 т и 10 тыс. специализированных платформ.

Благодаря внедрению логистических технологий срок доставки транзитных контейнеров по магистрали должен сократиться с 10 до 8 суток. В

«Транспортной стратегии РФ, на период до 2020 г.» определены меры по развитию мультимодальных перевозок грузов за счет широкого применения контейнеров и контрейлеров, наращивания мощностей терминалов, связанных с их использованием, применения современных логистических и информационных технологий.

Контейнерные и контрейлерные перевозки позволяют резко сократить простой подвижного состава под грузовыми операциями и поднять их производительность, обеспечить высокую сохранность доставляемых грузов, снизить расходы на транспортную тару.

К недостаткам этих способов доставки грузов следует отнести высокую стоимость контейнеров и контрейлеров, неполное использование грузоподъемности подвижного состава, высокий коэффициент тары, необходимость дополнительных расходов на возврат порожних контейнеров и контрейлеров, значительные эксплуатационные издержки, связанные с поддержанием контейнеров и контрейлеров в технически исправном состоянии.

Несмотря на отмеченные недостатки, эффект от внедрения контейнерных и контрейлерных перевозок, как правило, превышает инвестиции и издержки, связанные с их внедрением.

6 Запасы материальных ресурсов и их оптимизация.

6.1 Понятие внутрипроизводственной логистики.

Внутрипроизводственная логистическая система обладает способностью быстро менять качественные и количественные показатели (состав) выходного материального потока (то есть ассортимент, количество выпускаемой реализуемой продукции). Внутрипроизводственная логистическая система обладает количественной и качественной гибкостью.

Качественная гибкость обеспечивается наличием универсального обслуживающего персонала и гибкого производства.

Количественная гибкость обеспечивает способность сознания такой системы обеспечения предприятия оборудованием и рабочей силой, которая позволяет быстро задействовать производство резервов персонала и оборудования.

Понятие материального запаса является одним из ключевых в логистике. Запасы выполняют буферную роль между транспортом, производством и реализацией. Они позволяют экономично и эффективно функционировать всей системе. Продукция может быть сосредоточена в запасах непосредственно у производителя, или её хранение может быть приближено к потребителю. Величина запасов должна быть оптимальна для всей системы, и позволять данной системе быстро реагировать на изменение спроса и обеспечивать равномерность работы транспорта.

В традиционной формулировке материальный запас – это находящаяся на разных стадиях производства и обращения продукция производственно-технического назначения, изделия народного потребления и другие товары, ожидающие вступления в процесс личного или производственного потребления.

С точки зрения логистики *запас* – это форма существования материального потока, объект исследования логистики меняющийся во времени.

Существует много причин создания запасов:

- создание определённого количества материальных ресурсов (МР) для поддержания производственного и торгового процесса;
- сезонность;
- возможность колебания спроса;
- скидки за покупку крупной партии товаров;
- разница в рыночных ценах;
- снижение издержек, связанных с размещением и доставкой заказа.

Несмотря на множество причин создания запасов, общим для них является стремление субъектов производственной деятельности к экономической безопасности.

Логистическая организация процессов позволяет без повышения уровня запасов снизить издержки, связанные с производством единицы изделия, свести к минимуму простои производства из-за отсутствия запасных частей.

Виды запасов материальных ресурсов.

Понятие запаса пронизывает все области материального производства и обращения, так как имеющая вещественную форму продукция на пути движения от первичного источника сырья до конечного потребителя может накапливаться в виде запаса на любом участке. Имеется большое число признаков, на основе которых может выполняться классификация запасов.

Рассмотрим две классификации материальных запасов, которые носят наиболее общий и значимый характер, так как охватывают все звенья глобальной логистической цепи, начиная от первичного источника сырья вплоть до конечного потребителя: назначение и исполняемая функция.

Но указанные признаки не являются однородными. Выделенные по признаку назначения производственные и товарные запасы создаются на разных участках логистической цепи и физически, как правило, не смешиваются.

Запасы, выделенные по признаку исполняемой функции: *текущие и страховые*.

"Текущая" часть выполняет одну функцию, а "страховая" - другую. Разделение является условным, так как хранятся и учитываются они вместе. Причиной классификационного разделения является то, что обе эти "виртуальные" группы играют ключевую роль в системах управления запасами и при этом управляются совершенно разными методами.

По назначению выделяют запасы *производственные и товарные*.

Производственные запасы - запасы, находящиеся на предприятиях всех отраслей сферы материального производства, предназначенные для производственного потребления. Таким образом, производственным запасом считается все то, что поступило на производственное предприятие и ожидает вступления в процесс производства.

Цель создания производственных запасов - обеспечить бесперебойность производственного процесса в перерывах между очередными поставками. Продукция считается производственным запасом начиная с момента поступления ее на предприятие до момента передачи в процесс производственного потребления. Примером производственных запасов могут служить запасы кожевенных материалов для производства обуви на складах снабжения обувной фабрики.

В качестве производственного запаса может выступать все, что может использоваться в качестве предмета труда на предприятии, производящем материальные блага: сырье, материалы, комплектующие изделия.

К производственному запасу относят также и некоторые средства труда, например, инструменты, запасные части к оборудованию, рабочую одежду.

Товарные запасы - это предназначенные для продажи запасы готовой продукции у предприятий-изготовителей, запасы в пути и запасы торговых предприятий.

Понятие "товарный запас" объединяет три вида запасов: сбытовые запасы, запасы в пути, запасы в торговле.

Общим для них является то, что это запасы продуктов труда изготовленных для обмена, продажи, то есть запасы товаров. Однако создаются эти товарные запасы на разных участках логистической цепи, подходы к управлению ими могут иметь различия, отсюда целесообразность выделения отдельных категорий.

Сбытовые запасы - это готовая продукция, находящаяся на складе предприятий-изготовителей в ожидании реализации производственным

предприятиям либо предприятиям торговли. Примером сбытового запаса может служить запас металлопроката на складе готовой продукции металлургического комбината, запас изготовленной обуви, находящийся на складе готовой продукции обувной фабрики. Цель создания сбытового запаса - обеспечение бесперебойного процесса снабжения покупателей, которыми могут быть как предприятия-изготовители, так и предприятия торговли.

Запасы в пути - это товары (продукция производственно-технического назначения и изделия народного потребления), находящиеся в транспортных средствах во время продвижения их от поставщика к покупателю. Запасы в пути иногда называют транспортными запасами. Роль запасов в пути для России существенна в связи с большими расстояниями.

Запасы в торговле - это запасы на предприятиях оптовой и розничной торговли. Цель создания этих запасов - обеспечение бесперебойности процесса продаж.

Производственные и товарные запасы подразделяют на текущие и страховые.

Запасы текущие - основная часть производственных долларов товарных запасов. Эта категория запасов обеспечивает непрерывность производственного или торгового процесса между очередными поставками. Величина текущих запасов постоянно меняется (запас как бы "вытекает", обеспечивая потребности производственного или торгового процесса).

Запасы страховые - предназначены для непрерывного обеспечения материалами или товарами производственного или торгового процесса в случае различных непредвиденных обстоятельств, например, таких как:

- отклонения в периодичности и величине партий ставок от предусмотренных договором;
- в случаях возможных задержек материалов или товаров в пути при доставке от поставщиков;
- в случае непредвиденного возрастания спроса. Страховой запас, таким образом, является своеобразным амортизатором, который позволяет

предпринимателю чувствовать себя комфортно и не "набивать шишек" на ухабах плохо отрегулированных хозяйственных отношений и одного неточного прогноза.

Однако за комфорт положено платить. При полном соответствии хода производственного или торгового процесса намеченным планам величина страхового запаса, в отличие от текущего, не меняется.

6.2 Затраты на содержание запасов.

На любом предприятии раньше или позже приходится решать вопросы, обусловленные приобретением и хранением запасов, необходимых для обеспечения производственной деятельности. Если запасы значительны, то помимо расходов на их приобретение, возникают затраты и убытки, связанные с их содержанием — прямые затраты. Величины этих затрат и убытков зависят от сроков потребления запасов, способов и условий их хранения. Указанные затраты и убытки имеют несколько составляющих: издержки на складские и погрузочно-разгрузочные работы, охрану и страхование, потери от естественной убыли и обесценивания.

Складские издержки могут быть довольно значительными. Если запасы представляют собой скоропортящиеся продукты, то необходимы условия, которые обеспечивают требуемый температурный режим хранения, соблюдение нормативов воздухообмена.

При приемке запасов на склад, выдаче их со склада, перемещениях внутри него возникают издержки на погрузочно-разгрузочные работы и складские операции по инвентаризации запасов, контролю их сохранности.

Содержание запасов часто сопровождается убытками, возникающими в результате незначительной естественной убыли (нормативной потере веса), возможной порчи или утраты из-за нарушений условий хранения и доставки при перемещениях и грузовых операциях.

Наряду с прямыми затратами по содержанию запасов, имеют место и косвенные затраты. Под ними подразумеваются финансовые потери, связанные с уплатой налогов и замораживанием средств предприятия, расходуемых на приобретение и поддержание требуемого уровня запасов.

Основная цель применения методов логистики — обеспечение с наименьшими затратами оптимального уровня запаса в требуемом количестве и заданного качества в необходимом месте и в нужное время. В логистике процедура пополнения запаса называется заказом. Величина заказа определяется как в натуральном выражении (штуки, тонны), так и в денежном.

Логистическое управление запасами ресурсов.

В мировой практике известны три концепции управления запасами. Первая из них ориентирована на максимизацию запасов.

Концепция максимизации запасов была характерна для директивно-плановой экономики нашей страны. В условиях этой экономики управление запасами товарно-материальных ресурсов базировалось на установленных государством нормативных методах производства и распределения этих ресурсов.

Концепция оптимизации запасов родилась в начале прошлого века и базировалась на методике расчета потребителями оптимальных размеров запасов товарно-материальных ресурсов.

Эта методика основана на поиске оптимального уровня совокупных затрат, необходимых для закупок и содержания запасов. Указанная концепция стала общепризнанной и широко используется в мире.

В 60—70-х годах прошлого века получила также распространение *концепция минимизации запасов*, родиной которой является Япония. Эта концепция опирается на режим работы с минимальными запасами и отказа предприятий от страховых запасов.

Не существует жестких рекомендаций по ориентации предприятий на использование той или иной концепции управления запасами. Выбор концепции должен отвечать условиям изготовления и обращения товарной продукции, особенностям оргструктуры предприятия, специфике его отношений с поставщиками, состоянию обслуживающей предприятие транспортной и складской инфраструктуры и другое.

Применение логистических методов управления запасами не означает полного отказа от нормативных методов их жесткого регулирования, особенно в условиях кризисных, чрезвычайных ситуаций, требующих принятия специальных мер для обеспечения жизненно важных потребностей производства и населения.

Логистические модели оптимизации управления запасами можно подразделить на несколько видов:

- модель экономического размера заказа (Economic order quantity model — EOQ) характеризуется тем, что временные интервалы между поставками ресурсов могут изменяться в зависимости от характера их потребления;

- разновидностью модели EOQ является модель с фиксированным размером заказа FOQ (Fixed order quantity). Ее применяют при многократных закупках однородных ресурсов в больших объемах, например, предприятиями, потребляющими сырье, которое не требует глубокой предпроизводственной подготовки. Такая модель характерна для металлургических заводов, сырьевая база которых иногда находится на больших расстояниях от производства.

В модели с фиксированной периодичностью заказа может изменяться размер заказа, при этом частота поставок остается постоянной. В этом главное отличие данной модели от классической модели EOQ. Ее эффективно использовать в случаях, когда невозможно регулярно поддерживать необходимый уровень запаса, а условия работы с поставщиками осложняются техническими или финансовыми проблемами (невозможно, например, оплатить или разместить необходимые запасы).

6.3 Организация материально-технического снабжения на железнодорожном транспорте.

Снабжение – это деятельность по доведению продукции до потребителей, включающая в себя закупку, доставку, приемку, хранение, подготовку и продажу продукции. Управление снабжением – координация деятельности участников цепи поставок с целью обеспечения максимальной ценности продукции для потребителей.

Цель системы снабжения – обеспечение запланированного уровня обслуживания заказов потребителей с минимальными общими затратами.

Политика снабжения – общие рекомендации, на основе которых определяются назначение, цель и коммерческие аспекты функционирования подразделения снабжения предприятия. К ним относятся описание организационной структуры управления подразделением снабжения, положение о ценных закупках, указания относительно лиц, принимающих решения, положение об этике снабженческой деятельности.

Материалы – это ресурсы, потребляемые в процессе производственных операций, например, детали для ремонта машинного оборудования. Материалы отличаются от сырья тем, что не учитываются отдельно как элемент стоимости производственной продукции.

Показатели поставок – показатели, характеризующие объем, структуру, ритмичность (равномерность) поставок.

Время поставки – период времени между поступлением в систему заказа на поставку и получением потребителем готовой продукции.

Безотказность поставок – доля заказов, выполненных за определенный период времени в объеме заказов на тот же период времени, определяется как в разрезе каждой номенклатуры продукции, так и в целом по предприятию.

Интервал поставки – время между двумя следующими друг за другом поставками.

Частота поставки – число поставок в отчетном периоде. Через число поставок может быть выражен средний интервал поставки.

Особенности оптимизации материальных ресурсов на железнодорожном транспорте.

Железнодорожный транспорт в РФ не имеет альтернативы, в первую очередь при перевозках сырьевых ресурсов из труднодоступных районов в промышленные центры. Средняя дальность грузовых перевозок по железной дороге превышает 1200 км, причем это массовые грузы и никакой другой наземный вид транспорта просто не способен осуществить такой объем перевозок на столь значительные расстояния.

Номенклатура материальных запасов на железнодорожном транспорте составляет тысячи наименований, причем в основном это производственные запасы, обеспечивающие предприятия топливом, материалами и запасными частями для ремонта подвижного состава, железнодорожного пути, строений, оборудования и устройств.

Мероприятия по обеспечению предприятий отрасли необходимыми материальными ресурсами и производственными запасами осуществляются централизованно, что обусловлено едиными требованиями в технической политике, эксплуатационными характеристиками подвижного состава, железнодорожного пути и других технических средств.

Функцию по формированию запасов материальных ресурсов на сети железных дорог осуществляет предприятие Росжелдорснаб, образованное ОАО «РЖД» в начале 90-х годов прошлого века. Экономический кризис в то время способствовал разрушению существовавшей системы хозяйственных взаимоотношений внутри сети железных дорог и с основными поставщиками материально-технических ресурсов. Сокращение капитальных вложений привело к сокращению парков подвижного состава значительному износу (более 50 процентов) оставшихся вагонов и локомотивов. Отсутствие

запасных частей для ремонта подвижного состава приводило к тому, что неисправные вагоны и локомотивы списывали на металл. Для выхода из кризиса было принято решение о централизованном снабжении всех предприятий через структурные звенья Росжелдорснаба.

Характерной особенностью технического обслуживания на железнодорожном транспорте является система предупредительных ремонтов, базирующаяся на анализе сроков эксплуатации подвижного состава.

7 Информационное обеспечение транспортной логистики.

Общая классификация информационных потоков.

Термин информационные технологии вошел в научный лексикон около 20 лет назад. Информационные технологии используются в самых различных сферах человеческой деятельности (управленческая, производственная, научная, учебная, коммерческая, сервисная и другие). Они включают в себя прием и методы обработки информации.

Автоматизированная информационная система представляет собой совокупность механических (аппаратных) и программных решений и работающих с ними пользователей (персонала), обеспечивающих ввод, передачу, хранение, обработку и предоставление информации.

Существует много разных видов автоматизированных систем.

По назначению их можно подразделить на:

- информационно-поисковые,
- информационно-справочные,
- информационно-управляющие,
- накопительно-аналитические,
- архивные.

Реализация абсолютного большинства логистических концепций была бы невозможна без использования информационных технологий, телекоммуникационных сетей передачи данных, компьютеров и их

программного обеспечения. В основе любых информационных технологий лежит информационный поток, который представляет собой поток сообщений в речевой, бумажной или электронной форме.

Информационные потоки в логистических системах имеют ряд специфических особенностей. Они характеризуются неоднородностью данных, многочисленностью поставщиков и потребителей информации, а также единиц документации, сложностью информационных сетей, многовариантностью оптимизационных решений. Информационные потоки можно классифицировать по нескольким признакам:

- по среде протекания их подразделяют на: входящие, внутренние, исходящие;

- по экономической природе информационные потоки несут на себе функции обслуживания:

- а) материальных, финансовых, сервисных потоков;

- б) интеграции цепей поставок;

- по временному фактору информационные потоки разграничивают на:

- а) ретроспективные (отражающие данные об уже свершившихся событиях);

- б) перспективные (несущие сведения о намечаемых, планируемых событиях).

Информационные потоки классифицируют также:

- по интенсивности их передачи и поступления;

- по пропускным способностям каналов передачи данных.

Поток информации может опережать по времени связанные с ним материальный, финансовый или сервисный потоки, отставать от них или почти синхронно сопровождать их. Информационный поток также может быть направлен навстречу указанным потокам.

По времени возникновения передачи и поступления информации различают:

- регулярные, зарождающиеся и транслируемые в определенные периоды;

- спонтанные, формируемые в интерактивном (диалоговом) режиме.

В зависимости от назначения выделяют: директивные (управляющие) информационные потоки, нормативно-справочные, учетно-аналитические, вспомогательные.

Управлять информационным потоком можно, изменяя его направление, интенсивность и объем передаваемой информации. Интенсивность информационного потока измеряется количеством данных, продвигаемых по каналам связи в единицу времени. Объем информации при использовании электронно-вычислительной техники измеряется в байтах, килобайтах, мегабайтах, а также числом документов (заказов, накладных, отчетов).

Роль информационных потоков и связанных с ними технологий в современной логистике постоянно возрастает. Это обусловлено значимостью информации для организации эффективного продвижения материальных и финансовых ресурсов, предоставления логистического сервиса, сокращения издержек при управлении ресурсами и их запасами.

Информационные телекоммуникационные системы для непрерывного слежения за движением материальных потоков.

Моделирование информационных технологий грузовых перевозок.

Управление цепочками поставок

Существуют различные методы формирования, передачи, обработки и оптимизации информационных потоков в рамках конкретных объектов управления или их совокупностей. Научой и практикой выработаны рекомендации по созданию для этих объектов информационных технологий, отвечающих особенностям их эффективного функционирования и взаимодействия с внешней средой. Принципиальные модели таких технологий

базируются на формализованных экономико-математических методах, а также алгоритмах управления и анализа.

Так, *метод матричного моделирования* позволяет формировать многие процедуры и операции путем построения таблиц (матриц), отражающих информационные связи всех подразделений объекта управления и его внешней среды.

Метод семиотического анализа (от греческого semeion — знак) предполагает моделирование информационных технологий на основе использования определенной знаковой системы сообщений («языков»), обеспечивающих взаимодействие подразделений и структур друг с другом.

При моделировании информационных технологий используются также *графический метод схематического построения* потоков информации и их взаимосвязей, а также метод реквизитов (детальный анализ информационных потоков) и другие.

Модель информационной технологии производственной структуры должна отражать в себе процедуры всех взаимосвязанных бизнес-процессов в рамках единой процессно-ориентированной логистической системы. После построения такой модели возможна ее декомпозиция на информационные составляющие процедур для их анализа и оптимизации.

Управление цепями поставок как научная дисциплина изучает ресурсы промышленных, логистических и торговых предприятий, а также принимаемые людьми решения в отношении процессов межорганизационного взаимодействия для преобразования, трансформации и использования этих ресурсов на всей протяженности цепи создания стоимости от источников исходного сырья до конечного потребителя. С практической точки зрения это системный подход к интегрированному планированию и управлению всем потоком информации, материалов и услуг от конечного потребителя через предприятия и склады до поставщиков сырья.



Рисунок 9. Этапы формирования единой интегрированной цепи поставок

Цепь поставок (процессное понимание) — это совокупность потоков и соответствующих им кооперационных и координационных процессов между различными участниками цепи создания стоимости для удовлетворения требований потребителей в товарах и услугах.

Цепь поставок (объектное понимание) — это совокупность организаций (предприятий-изготовителей, складов, дистрибуторов, 3PL и 4PL провайдеров, экспедиторов, оптовой и розничной торговли), взаимодействующих в материальных, финансовых и информационных потоках, а также потоках услуг от источников исходного сырья до конечного потребителя.

Информационные системы пассажирских перевозок.

Информационные системы представляют собой структуры, в состав которых входят электронно-вычислительные машины, объединяющие их коммутационные сети связи, информационные технологии и автоматизированные рабочие места менеджеров.

Эти системы имеют две части: функциональную и обеспечивающую.

Первая включает в себе набор функций и задач, возложенных на систему, а вторая—совокупность средств (компонентов), предназначенных для выполнения системой предписанных ей функций и решения задач.

В совокупность средств второй части входят компоненты шести видов обеспечения: информационного, программного, технического, организационного, математического, методического.

Система «Экспресс» начала работать в 1972 году в предварительных кассах Киевского вокзала Москвы. С 2001 года на Московской железной дороге пущена в работу новая версия системы — «Экспресс-3». В настоящее время закончен переход отечественных дорог на работу с автоматизированной системой управления (АСУ) «Экспресс-3», которая служит человеко-машинной системой коллективного пользования. Система включает в себя совокупность административных, технологических, программных и технических средств, позволяющих в реальном масштабе времени не только обслуживать пассажиров, но и управлять пассажирскими перевозками. Новая система отличается не только значительно большей мощностью и скоростью обработки заказов, но и принципиально новой идеологией управления пассажирскими перевозками на базе современных информационно-вычислительных комплексов. «Экспресс-3» обеспечивает повышение населенности пассажирских поездов и удовлетворение платежеспособного спроса населения на пассажирские перевозки, предоставление дополнительных услуг. Значительно возросли уровень надежности системы, скорость и качество обслуживания пассажиров. Система обеспечивает контроль за использованием проездных документов и льготным проездом, осуществляет полный финансовый контроль за оборотом проездных документов, а также полный учет деятельности пассажирского комплекса.

К многочисленным достоинствам системы «Экспресс» следует отнести возможность оформления любых билетов и доплат, отличающихся:

- по видам: полные, детские, льготные;
- по способам оплаты: за наличные, по безналичному расчету, кредитовые.

На основе усовершенствованной технологии автоматизированная система оплаты проезда (АСКОП) на крупных вокзалах и остановочных

пунктах применяют комплекс автоматизированной системы оплаты, контроля и учета пассажиров электропоездов (АСОКУПЭ). Он позволяет автоматизировать процесс сбора информации о работе пригородных касс вокзала, формировать в режиме реального времени статистическую и финансовую отчетность.

Комплекс АСОКУПЭ обеспечивает пропуск пассажиров на посадку в электропоезда только при наличии билетов.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы

Основные источники МДК 03.01:

1. Шишкин, Д.Г. Логистика на транспорте /Д.Г. Шишкин, Л.Н. Шишкина.-М.: Маршрут, 2009
2. Экономика материально-технического снабжения Учебное пособие А.М. Суменкова. - М.: Транспорт 2009
3. Экономика организаций (предприятий). Горфинкеля В.Я., Швандарева В.А. (учебник для средних профессиональных учебных заведений).- М.: Проспект, 2009
4. Номенклатура расходов хозяйственной деятельности железнодорожного транспорта. - М. : Транспорт ,2008

Дополнительные источники:

1. Канке А.А. Логистика/А.А. Канке, И.П. Кошева. - М.:ФОРУМ: ИНФРА М,2005
2. Куренков П.В. Внешнеторговые перевозки в смешанном сообщении. Экономика. Логистика. Управление/П.В.Куренков, А.Ф.Котляренко.-Самара:СамГАПС,2002
3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 31.01.07г. №135р «Положение о корпоративной системе оплаты труда работников филиалов и структурных подразделений открытого акционерного общества «Российские железные дороги».
4. Транспортная логистика /Миротин Л.Б. [и др.]; под общ. ред. Л.Б. Миротина. - М.: Экзамен, 2002
5. Журавлёв, Н.П. Транспортно-грузовые системы / Н.П. Журавлёв, О.Б. Маликов.- М.: Маршрут, 2006