

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Полоцкий государственный университет»

# **ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА**

Учебно-методический комплекс  
для студентов специальности 1-26 02 05 «Логистика»

Новополоцк  
ПГУ  
2012

УДК 656.07:658(075.8)

ББК 65.37 – 81я73

Т65

**АВТОРЫ:**

**Р. Б. ИВУТЬ, А. П. КАСТРЮК,  
А. А. КОСОВСКИЙ, И. В. КРАСКО**

Рекомендован к изданию методической комиссией  
финансово-экономического факультета  
в качестве учебно-методического комплекса (протокол № 5 от 31.05.2012)

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

зав. кафедрой «Организация и управление» УО «БГЭУ»,  
доктор экон. наук, профессор Н. П. БЕЛЯЦКИЙ;  
зав. кафедрой «Коммерческая деятельность и бухгалтерский учет  
на транспорте», доктор экон. наук, профессор Л. Ф. ДОГИЛЬ

**Т65** **Транспортная логистика** : учеб.-метод. комплекс для студентов  
специальности 1-26 02 05 «Логистика» / Р. Б. Ивуть [и др.]. – Новопо-  
лоцк : ПГУ, 2012. – 332 с., [5] с. цв. ил.

ISBN 978-985-531-361-9.

Приведены темы изучаемого курса, их объем в часах лекционных и практических занятий, изложены теоретические и практические основы дисциплины «Транспортная логистика». Представлены задания для практических занятий, краткий словарь терминов.

Предназначен для студентов вузов, а также преподавателей и слушателей ИПК и ПК экономических специальностей, учащихся средних специальных заведений, специалистов.

**УДК 656.07: 658(075.8)**

**ББК 65.37 – 81я73**

**ISBN 978-985-531-361-9**

© УО «Полоцкий государственный университет», 2012

## ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методический комплекс предназначен для проведения всех видов учебных занятий по дисциплине «Транспортная логистика». Комплекс содержит лекционный курс по данной дисциплине и задачи к практическим занятиям, краткий словарь терминов, список рекомендуемой литературы.

Учебно-методический комплекс составлен с учетом требований типовой учебной программы и рабочей программы дисциплины «Транспортная логистика».

Дисциплина «Транспортная логистика» изучает принципы, методологические проблемы и вопросы совершенствования организации перемещения грузов транспортом общего назначения.

Транспортная логистика тесно связана со всеми подсистемами логистики, но в тот же момент выступает как самостоятельная дисциплина. Лекционный курс включает темы, в которых отражены основные аспекты транспортной логистики, даны определения основных понятий, принципы и методы построения логистических систем и их структура. В теоретическом разделе рассмотрены сущность, принципы и функции транспортной логистики. Дана транспортная характеристика грузов, классификация грузовых перевозок. Представлены перевозки с использованием различных видов транспорта. В этой связи рассмотрены параметры грузопотоков, системы перевозок. Представлены логистические аспекты функционирования транспорта. Акцентировано внимание на выборе грузоперевозчика.

Основной программный материал излагается на лекциях и закрепляется на практических занятиях, часть материала предлагается для самостоятельного изучения. Текущий контроль осуществляется путем опроса на практических занятиях, при проведении тестирования и контрольных работ. Рекомендуемая форма итогового контроля знаний – зачет, экзамен.

В данном курсе рассмотрена транспортная культура как часть общечеловеческой культуры, способствующая формированию гражданской позиции, становлению целостной высокоинтеллектуальной личности, способной решать сложные задачи, которые ставит жизнь.

В связи с этим студенты должны получить представление:

- о месте и роли транспортной логистики в деятельности предприятий всех форм собственности;
- о транспортном обеспечении хозяйственной деятельности, при которой основной целью является перемещение грузов или грузовые перевозки.

Студенты должны ознакомиться с основными понятиями и методами современной транспортной логистики. Научиться применять полученные знания при решении реальных задач. Они должны быть мотивированы к глубокому изучению основ транспортных терминов как языка общения цивилизованных экономистов-менеджеров и логистиков, без которых невозможно овладеть их будущей специальностью.

*Целью дисциплины «Транспортная логистика»* является формирование у студентов целостного и всестороннего представления о концепции и методологии решения задач логистики транспорта на основе системного подхода.

*Задачи дисциплины* – научить студентов основам выбора транспортных средств, рациональных маршрутов движения; управлению транспортными потоками; определению показателей эффективности транспортных операций; отработать навыки прогнозирования, планирования и реализации основных управленческих решений на основе принципов логистики.

*Предметом курса* является изучение задач, которые решает транспортная логистика на макро- и микроуровнях.

Подбор лекционного материала и задач поможет студентам не только ознакомиться с теоретическими основами курса, но и подготовиться к практической работе, т. к. содержание задач отражает реальную работу, выполняемую предприятиями.

## **Тема 1. РОЛЬ И МЕСТО ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ**

### *План лекции*

1. Введение в логистику.
2. Понятие транспортной логистики, ее цель, сущность и задачи.

### **1. Введение в логистику**

Логистика вообще связана с проблемами обеспечения организаций материальными ресурсами. Эти проблемы появились в 60-х гг. прошлого века. Причина их возникновения связана со значительным ростом затрат на содержание запасов и транспортировку продукции организаций. Поэтому предприятия начали проводить исследования в области продвижения материалопотока в каналах распределения, сокращения затрат на содержание запасов и транспортировку продукции. В связи с этим в экономике сформировалась новая наука – логистика.

Термин «логистика» происходит от греческого *logistike* – искусство вычислять, рассуждать. Первоначально логистика представляла собой направление в математической логике. Затем логистические системы нашли применение в военном деле, в частности, как техника военного снабжения, искусство перевозки, поставки и размещения воинских подразделений. В экономике логистические системы стали использоваться как искусство управления материалопотоком и потоком продукции от источника до потребителя, т. е. комбинирование видов деятельности различных организаций, связанных с распределением, материальным обеспечением, планированием и управлением.

Российский пример значительного роста логистических служб в торговых и производственных предприятиях, а также существенный спрос на специалистов в области логистики показывают для предприятий Республики Беларусь сферу развития внутренних организационных структур, где обязательно должно быть отведено место не просто функции логистики, а подразделению логистики. К сожалению, для большинства предприятий Беларуси законодательные акты и существующие условия предопределяют невозможность последовательного планомерного развития, завоевания растущих рыночных позиций. Но это внешние рыночно-регулирующие ограничения, что дает основания для проявления заботы о внутренней эффективной организации структуры предприятий, способной не только

сглаживать влияние внешних факторов, а самой по себе являться существенным конкурентным преимуществом в бизнесе.

Современная логистика имеет массу определений и трактуется как наука о рациональной организации производства, транспорта и распределения, которая комплексно с системных позиций охватывает вопросы снабжения предприятия, организации промышленного производства, распределения и сбыта готовой продукции, а также как процесс планирования, организации и осуществления недорогой и рациональной доставки товаров от мест их производства к местам их потребления, контроля за всеми транспортными и иными операциями в логистической системе управления информацией. Миссией логистики является качественное удовлетворение спроса клиентуры на товар при наименьших затратах, связанных с функцией планирования системы «транспорт – склад – запасы».

По одному из определений, «**Логистика** – это наука о планировании, распределении, контроле, управлении и оптимизации материальных потоков, потоков услуг и связанных с ними информационных и финансовых потоков в определенной микро-, макро-, мезоэкономической системе, возникающих в процессе доведения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции от производителя до потребителя». Из этого определения следует, что логистика является системой, содержащей функциональные области. Логистическую структуру можно выразить такими функциональными областями, как запасы, закупки, информация, складирование и складская обработка, транспортировка продукции и другие области.

Логистика рассматривается в двух *аспектах*: *управленческом* и *технологическом* (рис. 1.1). Организация управления снабжением, заказами, продвижением материального потока и обеспечение сбыта относятся к организационному управлению; совершенствование технологий транспортных перевозок, складского хозяйства, информационного обеспечения, планирования и контроля, а также оптимизация затрат на эффективное функционирование каждой из этих служб – к технологическому направлению. Итак, совершенствование технологии транспортных перевозок – это технологический аспект логистики.

Логистические издержки в развитых странах составляют значительные суммы даже в сопоставлении с валовым национальным продуктом. Накопленный опыт управления показывает, что традиционные возможности и способы повышения эффективности и совершенствования управления с целью оптимизации движения материальных и денежных потоков себя исчерпали и нужны новые формы и методы. Проведенные исследова-

ния показали, что в стоимости продукта, дошедшего до конечного потребителя, более 70% составляют расходы на логистику, т. е. транспортировку, хранение, упаковку и прочее.



Рис. 1.1. Аспекты логистики

Основными объектами исследования, управления и оптимизации в логистике являются материальные потоки, а также информационные, финансовые, сервисные потоки (сопутствующие материальному), которые рассматриваются в подчиненном плане как генерируемые с исследуемым материальным потоком.

### **Функциональные области логистики**

Один из подходов основан на классификации разделов логистики *по признаку изменения количественных параметров потока ресурсов*. Здесь

выделяют распределительную логистику, концентрационную логистику и логистику движения ресурсов.

*Распределительная логистика* – раздел по проектированию, формированию и оптимизации микро- и макрологистических систем распределения материальных, информационных и финансовых ресурсов.

*Концентрационная логистика* – раздел по проектированию, формированию и оптимизации микро- и макрологистических систем концентрации материальных, информационных и финансовых ресурсов.

*Логистика движения ресурсов* – раздел, по оперативному управлению потоками материальных, информационных и финансовых ресурсов в микро- и макрологистических системах.

Структура логистики представлена на рисунке 1.2.

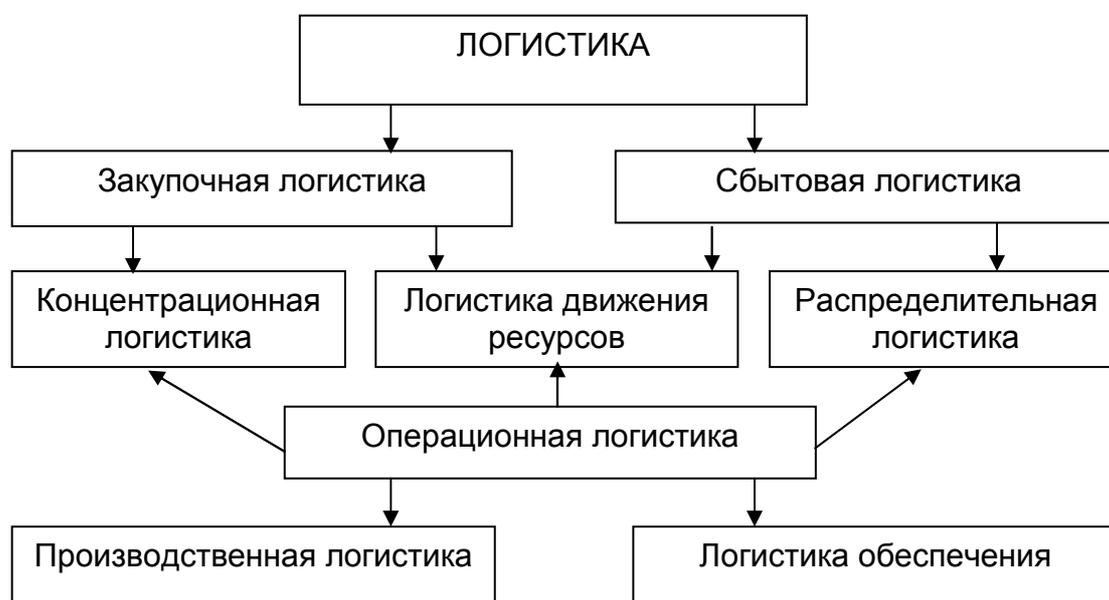


Рис. 1.2. Структура логистики

По признаку стабильности характеристик объектов логистического потока операционную логистику можно разделить на два основных вида: производственную и логистику обеспечения.

*Производственная логистика* – это раздел операционной логистики по проектированию, формированию и оптимизации микрологистических концентрационно-распорядительных систем и их эффективному использованию при управлении потоками ресурсов, предметами незавершенного производства и готовой продукции во внутренней среде промышленного предприятия.

*Логистика обеспечения* – это раздел операционной логистики по проектированию, формированию и оптимизации микрологистических концентрационно-распорядительных систем и их эффективному использованию при управлении потоками ресурсов, и готовой продукции во внутренней среде промышленного предприятия.

К основным разделам логистики движения ресурсов можно отнести **транспортную логистику**, логистику складирования, информационную логистику, складскую логистику, логистику запасов, сервисную логистику и финансовую. Структура логистики движения ресурсов представлена на рисунке. 1.3.

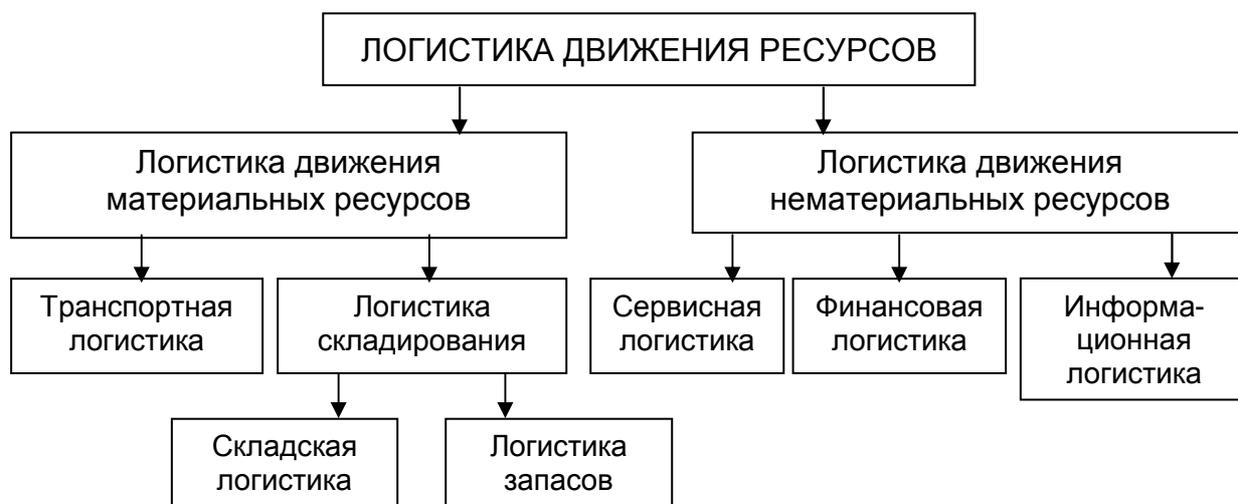


Рис. 1.3. Структура логистики движения ресурсов

**Транспортная логистика** – раздел логистики движения ресурсов по управлению физическим перемещением материальных ресурсов в пространстве и времени в соответствии с интересами их потребителей.

**Логистика складирования** – раздел логистики движения ресурсов по управлению размещением на хранение, пополнением и выдачей материальных ресурсов потребителям в соответствии с их интересами.

**Информационная логистика** – раздел логистики движения (покоя) ресурсов, посвященный управлению информационными потоками в микро- и макрологистических системах.

**Финансовая логистика** – раздел логистики движения (покоя) ресурсов, посвященный управлению финансовыми потоками в микро- и макрологистических системах.

**Сервисная логистика** – раздел логистики движения (покоя) ресурсов, посвященный управлению сервисными потоками в микро- и макрологистических системах.

Новизна логистического подхода заключается в интеграции всех областей деятельности с целью минимизации затрат времени и ресурсов путем сквозного оптимального управления материальными, информационными потоками. С точки зрения моделей и методов, применяемых в логистике, она является разделом прикладной математики.

**Задачи логистики** вытекают из аспектов и функциональных областей логистики. Можно выделить общие и частные задачи логистики, объединенные одной целью: минимизацией суммарных издержек на управление материалопотоком в рамках логистического процесса.

*Общие задачи логистики* – создание системы регулирования материалопотока и информационного потока; контроль над движением материалопотоков; выработка стратегии товародвижения; прогнозирование; определение дисбаланса между потреблением и возможностями производства; организация транспорта; организация послепродажного обеспечения; организация складского хозяйства; закупка сырья, материалов, полуфабрикатов.

Основные задачи разделов логистики движения ресурсов представлены в таблице 1.1. К частным задачам логистики можно отнести, например, создание минимальных запасов, минимизацию времени хранения продукции в запасах, минимизацию времени перевозок и др.

## **2. Понятие транспортной логистики, ее цель, сущность и задачи**

Транспортная логистика является составной частью логистики в целом. Она тесно связана со всеми ее подсистемами. Но транспортная логистика выступает и как самостоятельная дисциплина, со своими целями и задачами.

Транспортировка – одна из ключевых логистических функций, связанная с перемещением продукции транспортным средством по определенной технологии и цепи поставок и состоящая из логистических операций и функций, включая экспедирование, грузопереработку, упаковку, передачу прав и собственности на груз, страхование рисков, таможенные процедуры и т. п.

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

**Основные задачи разделов логистики движения ресурсов**

Раздел логистики	Основные задачи раздела
Транспортная логистика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор вида транспортировки ресурсов и вида транспорта;</li> <li>- выбор транспортного средства и перевозчика;</li> <li>- определение рациональных маршрутов доставки ресурсов;</li> <li>- обеспечение единства логистическо-технологических процессов, связанных с движением материального и сопутствующих ему потоков.</li> </ul>
Логистика складирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ эффективности использования существующих складов;</li> <li>- определение количества складов логистической системы;</li> <li>- выбор места расположения склада;</li> <li>- разработка логистического процесса на складе;</li> <li>- выбор способа хранения ресурсов.</li> </ul>
Логистика запасов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ состояния изменения запасов;</li> <li>- установление приоритетов управления запасами;</li> <li>- выбор модели управления запасами;</li> <li>- определение количества закупаемых ресурсов;</li> <li>- определение времени оформления заказа на ресурсы.</li> </ul>
Информационная логистика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ эффективности информационных потоков в логистической системе;</li> <li>- разработка документооборота в микро-и макрологистических системах; проектирование, создание и эксплуатация логистических информационных систем;</li> <li>- управление заказами;</li> <li>- внедрение современных информационных технологий в деятельность логистической системы;</li> <li>- создание и развитие систем электронной торговли.</li> </ul>
Финансовая логистика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение рациональности финансовых потоков в логистической системе;</li> <li>- проектирование, создание, эксплуатация системы финансового менеджмента;</li> <li>- выбор формы денежных расчетов;</li> <li>- организация движения финансовых потоков в микро-и макрологистических системах;</li> <li>- обеспечение финансовой устойчивости логистической системы и ее звеньев;</li> <li>- определение «узких мест» в логистической системе.</li> </ul>
Сервисная логистика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение перечня услуг, оказываемых потребителям;</li> <li>- обеспечение качества сервисных работ;</li> <li>- проектирование, формирование, использование и оптимизация структуры сервисной службы логистической системы;</li> <li>- организация движения ресурсов для оказания услуг потребителям продукции;</li> <li>- согласование функций сервисного обслуживания с режимом и графиком работы машин и оборудования у клиентов.</li> </ul>

Благодаря транспорту логистический процесс товародвижения (начиная от поставщиков сырья и материалов, охватывая различного рода посредников, и заканчивая потребителями готовой продукции) трансформируется в единую технологическую цепь, а транспорт становится неотъемлемой частью единого транспортно-производственного процесса. В этой цепи основные функции транспорта заключаются в перемещении грузов и их хранении.

Транспортная логистика – это процесс управления движением материальных потоков при обеспечении предприятия материальными ресурсами и при доставке готовой продукции к потребителю. Она организует и выполняет вход материального потока в логистическую систему, движение внутри и выход из нее.

В логистике системообразующими являются закупочная, производственная и распределительная деятельности, которые невозможны без соответствующего транспортного обеспечения.

Транспорт органично вписывается в производственные и торговые процессы. Поэтому транспортная составляющая участвует во множестве задач логистики. Вместе с тем существует достаточно самостоятельная транспортная область логистики, в которой многоаспектная согласованность между участниками транспортного процесса может рассматриваться вне прямой связи с сопряженными производственно-складскими участками движения материального потока.

**Цель транспортной логистики** – доставка продукции в заданное место в определенное время в нужном количестве и ассортименте при оптимальном уровне издержек с сохранением качества.

**Объект логистики** – материальные и соответствующие им финансовые и информационные потоки.

**Предмет транспортной логистики** – организация перемещения грузов транспортом общего назначения.

#### **Задачи транспортной логистики**

К задачам транспортной логистики в первую очередь относят вопросы, решение которых усиливает согласованность действий непосредственных участников транспортного процесса.

Применение логистики на транспорте, так же как и на производстве или торговле, превращает контрагентов и конкурирующие стороны в партнеров, взаимодополняющих друг друга в транспортном процессе.

Логистика, как отмечалось, – это единая техника, технология, экономика и планирование. Соответственно, к задачам транспортной логистики следует отнести обеспечение технической и технологической сопряженности участников транспортного процесса, согласование их экономических интересов, а также использование единых систем планирования. Кратко охарактеризуем каждую из этих задач.

1. Техническая сопряженность в транспортном комплексе означает согласованность параметров транспортных средств как внутри отдельных видов, так и в межвидовом разрезе. Эта согласованность позволяет применять модальные перевозки, работать с контейнерами и грузовыми пакетами.

2. Технологическая сопряженность подразумевает применение единой технологии транспортировки, прямые перегрузки, бесперегрузочное сообщение.

3. Экономическая сопряженность – это общая методология исследования конъюнктуры рынка и построения тарифной системы.

4. Совместное планирование означает разработку и применение единых планов-графиков.

*Общая задача* состоит в создании эффективной системы регулирования и контроля материальных и сопутствующих им потоков, обеспечивающих высокое качество поставки продукции.

*Основными задачами* являются обеспечение транспортировки товаров; минимизация транспортных затрат; нахождение оптимальных маршрутов по доставке; создание логистических схем, поиск и выбор перевозчиков, экспедиторов; планирование доставки; участие в части логистики в предконтрактной работе и при заключении контрактов купли-продажи; прохождение таможенных формальностей в стране отправления, назначения и при транзите через третьи страны; обеспечение единой контролируемой схемы доставки при различных перевозчиках и видах транспорта при смешанных (интермодальных) перевозках; консолидация (объединение) грузов в процессе доставки; хранение на транзитных складах и складах временного хранения; согласование отгрузочных инструкций с отправителем и получателем и т. д.

#### **Частные задачи транспортной логистики:**

- выбор вида транспортировки ресурсов;
- выбор вида транспорта;
- выбор типа транспортного средства;
- выбор перевозчика;

- обеспечение единства логистическо-технологических процессов, связанных с движением материального и сопутствующих ему потоков;
- совместное планирование транспортного процесса со складским и производственным;
- совместное планирование транспортных процессов на различных видах транспорта в случае смешанных перевозок;
- обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса;
- определение рациональных маршрутов доставки товаров;
- создание транспортных систем, в том числе создание транспортных коридоров и транспортных цепей.

### **Принципы транспортной логистики:**

- системность;
- комплексность;
- научность;
- конкретность;
- конструктивность;
- надежность;
- вариантность.

Логистическая функция может быть рассмотрена как укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы. Среди **основных функций транспортной логистики** можно выделить следующие:

- определение объемов и направлений перемещения материальных потоков;
- оценка потребности в перевозках;
- осуществление перевозки грузов;
- выполнение операций, предшествующих перевозке товаров и завершающих ее, и т. д.

Концепция логистического управления стимулирует целостный подход к управлению транспортировкой вместо функционального, при котором ответственность за запасы и ответственность за транспорт – самостоятельные функции производства и распределения, и решения по ним часто не согласовываются.

Логистическое управление учитывает взаимосвязи и взаимозависимости между составными частями системы перемещения и хранения товарно-материальных ценностей и множеством функций, вызванных этим перемещением.

Транспортная логистика, особенно в условиях рынка, имеет свою специфику. Специалисты рассматривают ее в аспекте движения товара в целом, которое предполагает экспедирование, контроль и управление транспортными потоками, складирование и другие материальные и нематериальные операции, а также передачу, хранение и обработку соответствующей информации. Отсюда и деление собственно логистики на несколько «отраслевых» направлений.

Можно выделить основные проблемы в области логистики, которые характерны для Беларуси:

- недостаточное информационное обеспечение;
- отсутствие сервисного обслуживания;
- сложность таможенных процедур;
- проблемы создания и обустройства транспортных коридоров;
- организационные и финансовые сложности в размещении складов;
- отсутствие инвестиций в создание объектов логистической системы;
- отсутствие хорошо налаженного механизма регулирования транспортного потока.

Для решения проблем Правительством Республики Беларусь утверждена Программа развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2015 года, целями которой являются:

- разработка основных направлений развития логистической системы Республики Беларусь;
- создание организационной схемы размещения логистических центров в стране и за рубежом;
- формирование благоприятных условий для привлечения инвестиций в создание объектов и инфраструктуры логистической системы.

К основным задачам Программы относятся:

- анализ состояния складской инфраструктуры;
- классификация логистических центров;
- разработка основных направлений создания и развития транспортно-логистических центров, оптово-логистических центров торговли потребительскими товарами и продукцией производственно-технического назначения, зарубежных торгово-логистических центров;
- предложение механизма создания льготного режима для потенциальных инвесторов и системы критериев их выбора;
- разработка методических подходов к управлению логистической системой, ее нормативного правового и информационного обеспечения.

Реализация мер, предусмотренных Комплексной программой обеспечения эффективного использования транзитных возможностей Республики Беларусь на 2006 – 2010 годы, позволила улучшить общие условия транзита по территории страны и обеспечить их сопоставимость с существующими в сопредельных государствах. Для повышения транзитной привлекательности Беларуси приняты меры по развитию законодательства в области обеспечения транзита. Это позволило расширить взаимную торговлю между Беларусью, Казахстаном и Российской Федерацией. Пересмотрены нормативные и технические правила, регламентирующие условия выполнения международных перевозок железнодорожным транспортом, и другие правила, способствующие повышению транзитной привлекательности республики. Особое внимание уделено совершенствованию технологии пограничного контроля и выполнения таможенных, ветеринарных, фитосанитарных процедур при осуществлении железнодорожных и автомобильных транзитных перевозок в пунктах пропуска через госграницу Республики Беларусь.

Правительством Республики Беларусь принята стратегия развития транзитного потенциала Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы и Государственная программа развития транзитного потенциала Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы. Согласно стратегии комплекс мер будет принят и в области реконструкции и модернизации инфраструктуры, необходимой для осуществления транзита по территории Беларуси. В частности, продолжится строительство и реконструкция республиканских автомобильных дорог, работа по повышению качества сервисных услуг, предоставляемых на объектах, расположенных вдоль основных автомагистралей и в автодорожных пунктах пропуска через госграницу, повышению скоростей движения по железной дороге. Ожидается, что в Беларуси будет создано 18 транспортно-логистических центров и 10 логистических центров РУП «Белтаможсервис».

Правительством Республики Беларусь утверждена Программа «Дороги Беларуси» на 2006 – 2015 годы. Ее основными задачами являются:

- модернизация дорог на всех направлениях международных транспортных коридоров;
- повышение технического уровня республиканских дорог, соединяющих г. Минск с областными центрами;
- строительство объездных дорог некоторых городов, развитие сети местных дорог;

– строительство объектов придорожного сервиса с целью повышения транзитных возможностей и привлекательности белорусских дорог в свете развития иностранного туризма;

– повышение качества дорожных работ на основе внедрения достижений научно-технического прогресса и развития дорожно-строительной индустрии.

Правительством утверждена концепция развития транспортной системы Республики Беларусь на период до 2025 г. В ней определены цели, приоритеты, задачи, основные направления и параметры развития транспортной системы республики до 2025 г.

Принимаемые меры по развитию и совершенствованию транспорта позволят обеспечить комплекс транспортных услуг более высокого качества, увеличение транзитных грузопотоков через территорию Беларуси, а также интеграцию республики в европейскую транспортную систему. Предстоит еще большая работа по созданию надлежащих условий дорожного сервиса на всех транспортных коридорах республики, снижению времени простоя на границе, поиску источников финансирования и механизмов реализации разработанных программ и мероприятий.

## **Тема 2. ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ, ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ**

### *План лекции*

1. Транспорт в логистической системе.
2. Транспортная система Республики Беларусь.
3. Состояние, тенденции и проблемы развития транспортной отрасли.
4. Перспективы создания транспортно-логистической системы в Республике Беларусь.

### **1. Транспорт в логистической системе**

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

Транспорт – одна из базовых отраслей, которая формирует инфраструктуру экономики и обеспечивает взаимосвязь всех ее элементов. Велико влияние транспортных издержек на себестоимость и цены товаров. Транспорт выступает в качестве важнейшего условия освоения природных ресурсов, материальной основы для экономической интеграции промышленного и сельскохозяйственного производства. Одновременно транспорту при-

надлежит огромная роль в расширении экономических связей на межгосударственном уровне. Без средств перевозки и путей сообщения невозможно функционирование ни отдельного предприятия, ни отраслей, ни регионов.

По мере увеличения технической оснащённости транспорта открываются новые возможности решения социальных задач в обществе. Транспорт облегчает производственную деятельность человека, все больше вытесняя физический труд из сферы производства и обращения продукции. Благодаря транспорту растут культурные связи между народами, расширяется обмен культурными ценностями, увеличиваются туристические поездки, более интенсивным становится обмен специалистами в области техники, науки, культуры, искусства, спорта.

Совокупность различных видов транспорта, которые находятся во взаимодействии и взаимозависимости, дополняют друг друга, развиваются в тесной взаимосвязи, обеспечивая эффективное использование каждого отдельного вида, образует **транспортный комплекс Республики Беларусь**.

Разработку приоритетных направлений развития транспорта и государственное регулирование деятельности объединений, предприятий и организаций транспортного комплекса осуществляет Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. Оно организует разработку научно обоснованных концепций и программ развития в республике промышленного, железнодорожного, автомобильного транспорта, морского, торгового и речного флота и дорожного хозяйства, обеспечивает взаимодействие различных видов транспорта, развитие международного сотрудничества в области транспорта. Управление предприятиями железнодорожного транспорта проводит Белорусская железная дорога, предприятиями гражданской авиации – Государственный комитет по авиации Республики Беларусь, городским транспортом – местная исполнительная власть.

Место и роль транспорта в экономике Беларуси характеризуются такими показателями, как доля транспорта в валовом внутреннем продукте – 8,4%, в структуре инвестиций в основной капитал – 4,1%. В транспортном комплексе трудится 6,1% занятых в экономике (2010 г.). Транспорт является емким потребителем сырья, топлива, ряда видов промышленной продукции.

*Транспорт* как вид хозяйственной деятельности (*по назначению*) подразделяется на транспорт общего, необщего и личного пользования.

*Транспорт общего пользования* предназначен для удовлетворения потребностей всех отраслей экономики и населения в перевозках грузов и пассажиров, перемещения различных видов продукции между произво-

дителями и потребителями, осуществления общедоступного транспортно-го обслуживания населения.

*Транспорт необщего пользования* (ведомственный, промышленный, внутрипроизводственный) предназначен, как правило, для перевозки грузов и пассажиров своего предприятия, объединения (ассоциации, концерна, фирмы и т. п.), внутрипроизводственный транспорт, а также транспортные средства всех видов, принадлежащие нетранспортным организациям. Организация перемещения грузов транспортом необщего пользования является предметом изучения производственной логистики.

Выделяют *транспорт личного пользования* (легковые автомобили, мотоциклы, велосипеды, лодки и т.п.).

По характеру выполняемой работы транспорт делится на пассажирский и грузовой.

Для оценки работы транспорта используется ряд показателей:

- объем перевозок (отправлений) грузов,
- объем перевозок (отправлений) пассажиров,
- грузооборот,
- пассажирооборот и др.

Объем перевозки грузов – объем грузов в тоннах, перевезенных транспортными средствами.

Объем перевозки пассажиров – количество пассажиров, отправленных всеми видами транспорта.

*Грузооборот* – экономический показатель работы транспорта (показатель объема перевозок грузов), равный произведению массы перевозимого за определенное время груза на расстояние перевозки, и определяется как сумма произведений массы каждой партии (отправки) в тоннах на расстояние его перевозки в километрах; измеряется в тонно-километрах (т-км).

*Пассажирооборот* характеризует объем выполненной работы по перевозке пассажиров с учетом расстояний, на которые они были перевезены; измеряется в пассажиро-километрах (пассажиро-км).

Основными показателями, характеризующими эффективность использования того или иного вида транспорта, являются скорость, пропускная способность, маневренность, надежность, регулярность, безопасность движения, стоимость перевозок и др.

К транспортному комплексу предъявляются следующие требования:

- наиболее полное удовлетворение потребностей общества в перевозках грузов и пассажиров;
- повышение экономичности перевозочных процессов;

- сокращение времени доставки грузов и перевозки пассажиров;
- обеспечение интенсивности и регулярности перевозок независимо от времени года, погодных условий и других неблагоприятных факторов;
- повышение уровня комфортности при перевозке пассажиров, обеспечение полной сохранности перевозимых грузов, безопасности движения.

*Транспорту как отрасли свойственны следующие особенности:*

- в процессе транспортировки не создается новая продукция в вещественной форме. Перевозимые товары являются лишь предметами труда;
- транспортной продукцией является услуга, которая существует и потребляется только в процессе ее производства, т. е. транспортировки;
- продукция транспорта не накапливается, как это происходит в отраслях, производящих товары в вещественной форме. Запас вещественной продукции (сырья, материалов, готовой продукции) в других отраслях рассматривается как экономическая категория, обеспечивающая непрерывность процессов производства и потребления материальной продукции. На транспорте запас имеет форму резерва его провозных возможностей при возникновении повышенного спроса на транспортные услуги;
- продажа транспортной продукции – это продажа самого процесса труда. Качество данной продукции определяется качеством и эффективностью технологического процесса – перевозки. При правильной организации последней, т. е. соблюдении правил, скоростных, температурных и других режимов, перевозимые грузы не должны подвергаться существенным изменениям (порче, повреждениям, поломкам и др.);
- основная материальная перемена в транспортном процессе заключается в изменении местоположения грузов по отношению к потребителю;
- транспортировка создает новую потребительскую стоимость только в определенное время и в определенном месте. Конкретность отправителей, маршрута доставки и получателей ограничивает возможность ее замены на рынке услуг;
- при рациональной организации транспортного процесса (правильном выборе вида транспорта, типа подвижного состава (ПС), упаковки и транспортной тары, средств механизации погрузочно-разгрузочных работ (ПРР), оптимального маршрута перевозки) затраты на перевозку эквивалентны приобретаемой после перевозки полезности – новой потребительской стоимости;
- калькулирование себестоимости транспортной продукции, в отличие от промышленной, не предполагает прямого включения в состав расходных статей стоимости сырья и материалов. Они учитываются через

амортизацию средств труда (транспортных средств, а также сооружений, обслуживающих перевозки) или как стоимость средств, обеспечивающих функционирование транспортных объектов;

– стоимость транспортной продукции прямо не зависит от стоимости перевозимого груза и определяется лишь условиями транспортировки, физическими характеристиками груза, типом ПС, дорожными условиями и др. Транспорт «продает» не предмет труда, подвергшийся обработке, а сам процесс труда. Стоимость перевозимых грузов – предметов труда – не является частью стоимости транспортной продукции. Расходуемые на транспорте материалы либо обеспечивают функционирование средств труда, либо способствуют выполнению транспортного процесса и являются вспомогательными материалами (топливо, освещение на станции и т. п.). Конечный результат работы транспорта выражается экономией времени на стадии производства и обращения общественного продукта.

Развитие рыночных отношений сопровождается явлениями, влияющими на условия и технологию транспортировки товаров. Можно выделить несколько из них:

– происходит формирование рынка транспортных услуг, наряду с государственным автотранспортом общего пользования и ведомственным транспортом увеличивается количество перевозчиков частной и смешанной форм собственности;

– повысилась ответственность перевозчиков перед клиентурой за соблюдение своих обязательств;

– усилилась конкуренция между перевозчиками;

– произошли изменения в структуре парка ПС, в частности увеличение доли автомобилей малой и особо малой грузоподъемности;

– повышаются требования к надежности перевозок, что ведет к увеличению удельных затрат на перевозки;

– возросла дальность перевозок, в основном за счет международных перевозок и др.

Для оказания заказчикам транспортных услуг необходимо технологическое, экономическое, информационное, правовое и ресурсное обеспечение, а именно: транспортные средства, средства механизации ПРР и соответствующие устройства для их выполнения (склады, рампы), нормы времени, тарифы на выполнение основных и сопутствующих операций транспортного процесса, средства передачи информации о движении материалов, сопроводительные документы, правила перевозок разных грузов, энергообеспечение.

Транспортные услуги характеризуют следующее:

- спрос на транспортные услуги подвержен колебаниям во времени (сезонность, время суток в городских перевозках) и пространстве (по направлениям и регионам перевозок);
- данная сфера имеет ограниченные возможности для сглаживания неравномерности спроса;
- выполнение услуг зависит в значительной степени от условий их оказания (дорожные, метеорологических, климатических);
- создание и содержание резерва провозных возможностей (аналога страховых запасов вещественной продукции) на случай повышенного спроса, что значительно удорожает услуги.

Процесс физического перемещения продукции от производителя (поставщика) к потребителю (покупателю) разделяется на две части:

- а) собственно перевозку – **транспортные услуги;**
- б) выполнение сопутствующих операций – **транспортно-экспедиционные услуги.**

К услугам транспорта по перевозкам в общем случае могут относиться перемещение грузов, погрузочно-разгрузочные операции, хранение грузов на своих складах и терминалах, подготовка транспортных средств к перевозке, представление перевозочных средств и приспособлений, доставка получателю документов на груз, охрана груза в пути следования и др.

Основными логистическими посредниками между перевозчиками и клиентурой являются транспортно-экспедиционные фирмы (или экспедиторы).

Экспедиционные (экспедиторские) операции предшествуют перевозке и завершают ее. К ним относятся:

- поиск заказчиков перевозки;
- оформление товаротранспортной и сопроводительной документации на груз;
- выполнение на собственной производственной базе или базе клиента операций по накоплению, хранению, сортировке, упаковке, погрузке, разгрузке, взвешиванию товаров;
- организация накопления партий грузов или их разукрупнения на собственных базах;
- содействие таможенной очистке грузов, санитарному контролю и карантинным операциям;
- документальное оформление недостачи, порчи и повреждения груза;
- выполнение от лица грузовладельца и перевозчиков расчетов за перевозку;

- координация и согласование действий участников транспортного процесса для наиболее эффективного осуществления перевозки;
- информационные услуги и страхование.

Основные требования заказчиков к транспортным и экспедиционным услугам сводятся к следующему:

- своевременная подача ПС и его соответствие заказу;
- выполнение перевозки за минимальное время и точно в срок;
- регулярность перевозок при обслуживании постоянного грузопотока (клиентуры);
- сохранность груза;
- удобство приема и сдачи грузов;
- возможность получения дополнительных услуг;
- четкая и надежная система информирования;
- возможность доставки грузов «от двери к двери»;
- выполнение таможенной очистки;
- приемлемая стоимость перевозки и других услуг;
- возможность бесперегрузочной доставки груза.

Согласно современной концепции высокий уровень качества транспортного и экспедиционного обслуживания достигается при обеспечении комплексности, т. е. предоставлении клиентуре большего количества услуг. Однако это увеличивает соответствующие затраты. В условиях рынка актуальной задачей является определение оптимального объема услуг в каждом конкретном случае.

## **2. Транспортная система Республики Беларусь**

В Республике Беларусь перевозки грузов во внутривнутриреспубликанском и международном сообщениях осуществляются железнодорожным, автомобильным, водным (речным и морским), трубопроводным и воздушным видами транспорта. Все виды транспорта составляют единую транспортную систему страны.

Единая транспортная система страны включает в совокупности материально-техническую базу всех видов транспорта, их технические средства, мощности, пропускную способность, совместимость и дополняемость технологий.

Роль каждого вида транспорта оценивают удельным весом в общем объеме перевозок (в тоннах) и в транспортной работе – грузообороте (в тон-

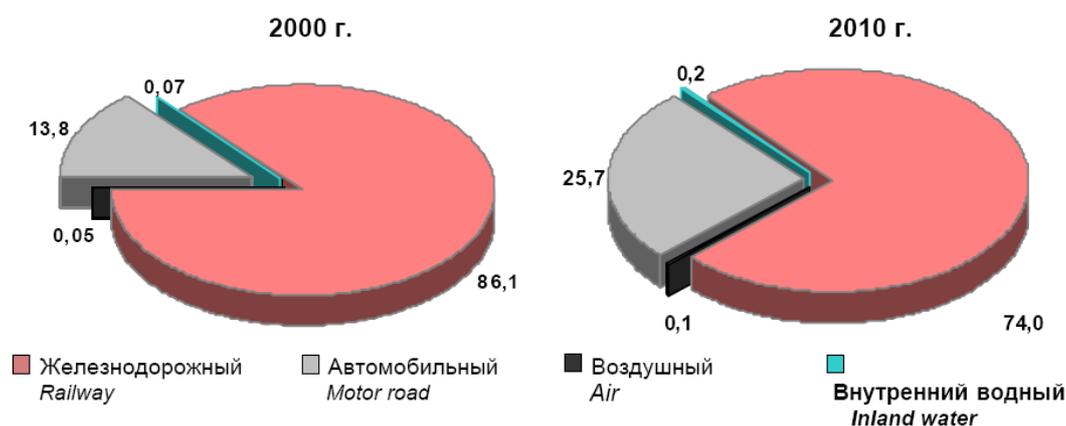
но-километрах). В таблице 2.1 приведено распределение объемов перевозок и грузооборота по видам транспорта. На рисунках 2.1 и 2.2 представлена структура грузооборота и пассажирооборота по видам транспорта.

Таблица 2.1

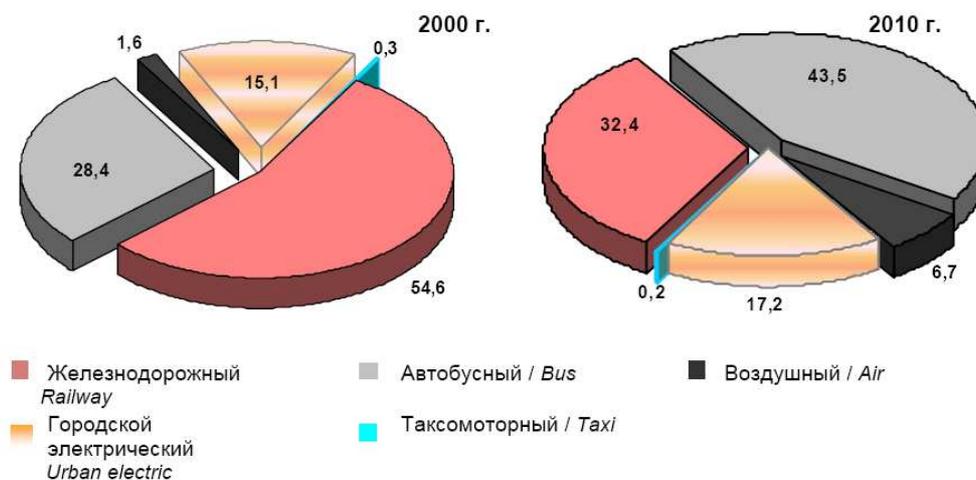
**Распределение объемов грузовых перевозок и грузооборота по видам транспорта\***

Вид транспорта	Доля вида транспорта, %	
	в объеме грузовых перевозок	в грузообороте
Автомобильный	53,3	25,7
Внутренний водный	2,0	0,2
Железнодорожный	44,7	74,1
Воздушный	0,01	0,1
Всего	100,0	100,0

*Примечание.* \* – Трубопроводный транспорт в силу специфики транспортируемых грузов и технологии транспортировки из рассмотрения исключен.



**Рис. 2.1. Структура грузооборота по видам транспорта**



**Рис. 2.2. Структура пассажирооборота по видам транспорта общего пользования**

Материально-техническая база транспорта включает транспортные средства (вагоны, локомотивы, флот, автомобили), технические устройства и сооружения (станции, депо, порты и др.), а также ремонтные предприятия, путевое (дорожное) хозяйство, средства автоматики, телемеханики и связи.

*Пропускная способность путей сообщения* – максимальное количество поездов, автомобилей, судов и т. д., которое может быть пропущено в единицу времени по участку, перегону, узлу и т. д. при соответствующем уровне их технической вооруженности и средств организации движения.

Формирование и функционирование единой транспортной системы страны требуют создания экономических, технических, технологических, организационных и правовых основ, которые должны обеспечить:

- скоординированную работу всех видов транспорта по изучению и удовлетворению потребностей народного хозяйства страны;
- комплексный подход к планированию перевозок и рациональному распределению объемов перевозок между различными видами транспорта, обеспечивающему народно-хозяйственный эффект в целом;
- комплексное транспортно-экспедиционное обслуживание грузо-владельцев на основе использования прогрессивных технологий перевозки грузов в период всего перевозочного процесса независимо от того, сколько видов транспорта задействовано при этом;
- определение сфер эффективного использования конкретных видов транспорта в зависимости от рода груза и специфических условий его транспортирования;
- широкое использование экономико-математических методов и ПЭВМ для управления транспортной отраслью, выбор рациональных грузопотоков и схем перевозок;
- внедрение современных технологий и организационных форм взаимодействия различных видов транспорта на всем пути движения грузов от мест производства до мест потребления;
- унификацию и широкое внедрение прогрессивных технических средств, способов перевозок и переработки грузов на всем пути товародвижения: контейнеров, поддонов, пакетирования грузов, наборов механизмов и средств механизации и т. д., позволяющих обрабатывать грузы без расформирования пакетов, грузовых мест;
- обеспечение четкого взаимодействия различных видов транспорта при переходе грузов с одного вида транспорта на другой в транспортных узлах;

- согласованное развитие пропускной и провозной способности транспортной системы для создания условий непрерывности перевозочного процесса;
- разработку на единой экономической основе тарифной системы, обеспечивающей экономическую привлекательность всех видов транспорта с целью максимального использования их возможностей;
- формирование унифицированных условий и правил перевозок грузов, выработку единого Кодекса транспорта страны.

Экономическая сбалансированность развития транспорта может быть достигнута только в том случае, если, с одной стороны, каждый вид транспорта будет использоваться в сфере эффективного применения, а с другой – отрасль в целом обеспечивает полное количественное и качественное удовлетворение постоянно изменяющегося в объеме, времени и пространстве спроса народного хозяйства на перевозки. Необходимо соблюдать пропорции в развитии транспортной отрасли с другими отраслями народного хозяйства.

Трансграничная роль транспортной сети Беларуси определяется ее расположением на перекрестке важнейших европейских дорог. Минск находится в 215 км от Вильнюса, 470 км от Риги, в 550 км от Варшавы, в 580 км от Киева, в 750 км от Москвы, в 1060 км от Берлина, в 1300 км от Вены. Наибольшая протяженность страны с севера на юг – 560 км, с запада на восток – 650 км. На севере и востоке Беларусь граничит с Российской Федерацией, на юге – с Украиной, на западе – с Польшей, на северо-западе – с Литвой и Латвией. Выгодное географическое положение Республики Беларусь обуславливает необходимость интеграции транспортной системы страны в международную.

### **3. Состояние, тенденции и проблемы развития транспортной отрасли**

#### **Роль транспортного сектора в экономике**

Транспортный сектор, удельный вес которого в ВВП в 2010 г. составил 7,3%, играет важную роль в экономике Республики Беларусь. Доля основного капитала транспортной отрасли составляет 15,7% в основном капитале Республики Беларусь. На долю транспортного сектора приходится 6,2% от общей численности работников, занятых в экономике. Сектор обеспечивает значительные поступления в доходную часть бюджета за счет транзитных услуг, способствует развитию внутренней и внешней тор-

говли и вносит вклад в платежный баланс страны. В 2010 г. наибольший удельный вес занятых в транспортной отрасли приходился на автомобильный транспорт (117,7 тыс. чел.) и на железную дорогу (70,1 тыс. чел.).

Беларусь является чистым экспортером<sup>1</sup> практически всех видов транспортных услуг. Основные валютные поступления обеспечивает трубопроводный транспорт. Автомобильный транспорт и железнодорожный также являются значимыми чистыми экспортерами. Большинство поступлений в секторе автомобильных дорог обеспечивается за счет транзитных транспортных перевозок в третьи страны и из них (услуги белорусских перевозчиков по перевозке грузов автомобильным транспортом за пределы Беларуси). Объем перевозок пассажиров автобусами автотранспортных компаний за пределы Беларуси весьма незначителен, принимая во внимание размеры страны, что свидетельствует об очень низком уровне международных перевозок как в Беларусь, так и за пределы республики.

Через территорию Республики Беларусь проходят транзитные транспортные коридоры между странами ЕС и Россией и, потенциально, между ЕС и странами Азии через Транссибирскую железную дорогу. Учитывая направления торговых потоков страны, движение по транзитным коридорам через территорию Беларуси осуществляется с востока на запад и с севера на юг (и наоборот). В 2011 г. основными странами назначения экспорта товаров и услуг из Беларуси являлись Россия (40,1%), Нидерланды (16,5%), Украина (11,6%), Латвия (8,8%), Германия (5,2%). Основными странами происхождения импортных потоков были Россия (66,4%), Германия (6,8%), Китай (5,8%), Украина (5,4%), Польша (3,6%). Россия – основной торговый партнер Республики Беларусь, особенно в свете недавно созданного Единого экономического пространства Беларуси, России и Казахстана. Страны Европейского Союза входят во второй по значимости регион в торговых отношениях Беларуси. К основным странам назначения среди государств ЕС после Нидерландов относятся Латвия и Польша. Основными странами происхождения импортных потоков из ЕС являются Германия, Польша и Италия.

Республика Беларусь занимает стратегическое географическое положение на маршрутах двух общеевропейских транспортных коридоров, в развитии которых заинтересован Европейский Союз. Согласно терминологии ЕС, этими коридорами являются коридор II (Берлин – Варшава – Минск – Москва – Нижний Новгород) и коридор IX (Хельсинки – Санкт-Петербург – Псков – Витебск – Гомель – Киев – Кишинев – Бухарест –

---

<sup>1</sup> Чистый экспорт – превышение экспорта над импортом.

Димитровград) и его ответвление IXB (Калининград/Клайпеда – Каунас – Вильнюс – Минск – Киев).

После расширения Европейского союза в 2004 г., ЕС и Беларусь имеют общую границу. Группа высокого уровня ЕС по расширению трансъевропейских транспортных сетей (TEN-T) с охватом соседних стран определила пять основных транснациональных осей, которые имеют стратегическое значение для региона. Транспортная сеть Беларуси является частью северной и центральной осей.

С учетом высокого уровня концентрации в секторах промышленного производства и торговли, структура белорусской экономики способствует повышению интенсивности грузоперевозок. Четырмя основными промышленными отраслями Беларуси являются машиностроение и металлообработка, топливная промышленность, пищевая промышленность, химическая и нефтехимическая промышленность. Эти четыре отрасли совокупно обеспечивают более 70% в объеме промышленного производства страны в стоимостном выражении. Значительную долю в объеме промышленного производства (более 30%) составляет продукция топливной и химической/нефтехимической отраслей.

Относительно небольшое количество крупных промышленных предприятий и основных компаний-экспортеров занимают доминирующее положение на рынке и определяют соответствующий спрос на транспортные услуги. Кроме предприятий топливной и химической отраслей, к числу крупных промышленных предприятий Беларуси относятся АО «Горизонт» (производство телевизоров и бытовой техники), ЗАО «Атлант» (производство холодильников), ОАО «Белшина» (производство шин), МАЗ (производство большегрузных автомобилей, автобусов и автоприцепов), АО «Амкодор» (производство погрузчиков и тягачей) и АО «Бобруйскмебель» (производство мебели). Эти предприятия не только занимают устойчивую позицию на внутреннем рынке, но и экспортируют свою продукцию, преимущественно на рынки СНГ, а также в другие страны мира.

Сектор розничной торговли, который является одним из наиболее значительных стимулов для развития рынка логистических услуг во всем мире, демонстрирует перспективы роста, но крупные международные розничные торговые сети пока не присутствуют в Беларуси. Несмотря на впечатляющий рост розничного товарооборота, показатели Беларуси отстают от показателей других стран СНГ и ЕС, в частности России и Литвы.

В Республике Беларусь, как и в других странах Восточной Европы, Кавказского региона и Центральной Азии, поток грузоперевозок увеличился с ростом ВВП. Однако акцент постепенно смещается от бестарной

перевозки сырьевых ресурсов в сторону грузов общего назначения, т. е. полуфабрикатов и готовой продукции, которые обеспечивают более высокую стоимость в расчете на тонну. Это имеет большое значение для определения предпочтительного вида транспорта для грузоперевозок, причем предпочтение все больше отдается автомобильному транспорту и сопутствующим перевозкам контейнерами, а также услугам по смешанным перевозкам. В Беларуси, равно как и в Молдове, и Казахстане, и, в меньшей степени, Украине, происходит смещение предпочтения в сторону автомобильного транспорта по сравнению с железной дорогой. Это объясняется главным образом ролью Беларуси в качестве транзитной страны в международной торговле между государствами ЕС и СНГ и, в частности, обусловливается требованиями к скорости перевозки и гибкости, предъявляемыми современными товаропроизводителями к перевозкам скоропортящихся и дорогостоящих товаров.

**Железнодорожный транспорт.** Железнодорожный транспорт занимает сильные позиции на рынке транспортных перевозок в Беларуси по сравнению со странами ЕС. В 2010 г. по железной дороге перевезено 75,3% от общего объема грузоперевозок (т-км) в Беларуси (без учета трубопроводного транспорта). Такая доля рынка железной дороги существенно выше среднего показателя стран ЕС. Удельный вес железной дороги на рынке пассажироперевозок составляет 32,3%, что значительно выше среднего показателя стран ЕС, равного 7,42%. В 2010 г. объем перевозок Белорусской железной дороги составил 46 224 млн т-км, что делает железные дороги страны одними из самых значимых в Европе. В странах ЕС только Германия имеет более высокий показатель по объему грузоперевозок по железным дорогам. По железной дороге перевозится широкий спектр грузов, однако около 70% грузоперевозок составляют нефть и нефтепродукты, строительные материалы, химические вещества и минеральные удобрения.

Белорусская железная дорога (БЖД) обеспечивает главным образом международные грузоперевозки. Ежегодно около 70% перевозок по белорусским железным дорогам составляют международные перевозки (импорт, экспорт и транзит). С 2000 г. происходит рост рынка грузоперевозок, при этом структура перевозок (внутренние в сопоставлении с международными перевозками) остается неизменной. Рост объемов грузоперевозок по автомобильным дорогам за этот же период был в два раза выше, что свидетельствует о жесткой конкуренции со стороны автоперевозчиков за счет гибких услуг.

Железная дорога уступает долю рынка, в частности, автомобильным перевозкам. Несмотря на то, что объем грузоперевозок по железным дорогам увеличился в 2000 – 2010 гг. на 47,1%, за этот же период объем грузоперевозок по автомобильным дорогам вырос на 218,8%. Что касается перевозок пассажиров за аналогичный период, железная дорога утратила 57,2% объемов (в основном за счет резкого падения объемов пригородных пассажироперевозок при практически неизменном объеме международных и внутренних междугородних перевозок), а общественный автотранспорт увеличил объемы на 10,4%. Уменьшение объемов пассажироперевозок объясняется главным образом увеличением темпов автомобилизации в Республике Беларусь и ростом количества личных автомобилей.

По сравнению с автомобильным транспортом железная дорога сохраняет лидирующие позиции в качестве наземного вида транспорта, уступая лишь трубопроводному транспорту. Для того чтобы сохранить конкурентоспособность на рынке, БЖД должна быть готова противостоять усиливающейся конкуренции со стороны автомобильного транспорта. Ввиду более высоких постоянных издержек железная дорога очень чувствительна к снижению интенсивности перевозок.

Плотность железнодорожной сети в Республике Беларусь составляет 26,5 км/1000 км<sup>2</sup> и сравнима с показателями других стран Центральной Европы. С 1990 г. в странах Центральной и Восточной Европы отмечается существенное снижение грузоперевозок по железной дороге в отношении их общего объема, а также удельного веса железной дороги на рынке грузоперевозок. Вследствие этого железнодорожная сеть сократилась, и в результате снизилась ее плотность. Это не относится к Беларуси, где доля рынка железной дороги остается значительной при очень высокой интенсивности движения, которая существенно выше среднеевропейского показателя.

Техническое состояние железнодорожной инфраструктуры является удовлетворительным. Необходимый объем работ по обновлению рельсовых путей в Беларуси составляет около 175 – 250 км в год для поддержания заданных эксплуатационных параметров существующей железнодорожной сети протяженностью 5514,4 км. В целом БЖД обеспечивает необходимый годовой объем работ по обновлению рельсовых путей, что позволяет избежать накопления невыполненных работ и обеспечить транспортный поток в соответствии с заданными эксплуатационными параметрами железнодорожной инфраструктуры.

Белорусская железная дорога имеет комплексную систему электро-снабжения, телекоммуникаций, семафоров, контактной сети и централизации, которая является важнейшим составляющим безопасного и эффективного функционирования железной дороги. В настоящее время ее техническое состояние является удовлетворительным, однако средний возраст некоторых систем значителен. Свыше 40% семафорных систем и более 45% контактных проводов находятся в эксплуатации в течение более 30 лет; свыше 75% систем централизации эксплуатируются более 20 лет.

Приоритетным направлением в развитии железнодорожного транспорта является модернизация технического комплекса БЖД. В этом направлении осуществлен перевод железнодорожной линии Брест – Красное на скоростное движение пассажирских поездов (до 160 км/ч); реконструкция станций и развитие средств АСУ (Минск-Сортировочный, Полоцк, Барановичи); реконструкция мостов; создание базы заводского ремонта тепловозов (Орша, Волковыск); организация капитального ремонта электровозов (Барановичи) и др.

Улучшение работы пассажирского железнодорожного транспорта будет осуществляться за счет расширения маршрутной сети пассажирских перевозок, разработки и внедрения системы пассажирского сервиса, рассчитанной на потребителя с различным уровнем доходов, а также расширения перечня услуг и повышения их качества.

**Автомобильный транспорт.** Грузовым автомобильным транспортом по данным за 2010 г. было перевезено 24,5% всех грузов (без учета трубопроводного транспорта), главным образом на короткие и средние расстояния. Его удельный вес в грузообороте относительно невелик из-за небольшой дальности перевозок. В то же время именно этот вид транспорта отличается высоким уровнем занятости – около четверти всех работающих на транспорте. Грузовые перевозки автомобильного транспорта на большие расстояния значительно дороже железнодорожных, однако автомобильный транспорт обладает большой маневренностью и гибкостью, обеспечивая перемещение грузов «от двери к двери» – от места производства к месту потребления без помощи других видов транспорта.

Объем перевозок грузов автомобильным транспортом общего пользования в 2010 г. составил 159,8 млн т. Грузооборот автомобильного транспорта с 2000 по 2010 гг. увеличился в 3,2 раза. Объем перевозок пассажиров автобусами в 2010 г. составил 1410,0 млн чел., троллейбусами – 538,6 млн чел.

Количество автобусных и грузовых парков в структуре Министерства транспорта и коммуникаций – 155, среднесписочное количество: грузовых автомобилей – 4613 ед., автобусов – 5982 ед. Услуги по перевозке пассажиров и грузов на автотранспортном рынке республики оказывают:

– на автомобильном транспорте – 36240 субъектов хозяйствования, имеющих лицензию (разрешение) на право осуществления деятельности в области автомобильного транспорта;

– на городском электрическом транспорте – 8 организаций коммунальной формы собственности.

В настоящее время автотранспортными организациями Минтранса внутриреспубликанские автомобильные перевозки пассажиров в регулярном сообщении выполняются по 4460 маршрутам, в том числе 949 городским, 2893 пригородным, 618 междугородным. За последние годы парк автобусов пополнился современными отечественными моделями: «Радзіміч», «Неман», «МАЗ». Автобусными перевозками постоянно пользуются 60% граждан страны, проживающих в 120 населенных пунктах городского типа, а также в 754 сельских населенных пунктах; обеспечивается около 85% потребностей населения в городском и пригородном сообщении.

Перевозки пассажиров городским электрическим транспортом (троллейбусами, трамваями и метро) осуществляются в девяти наиболее крупных городах республики. Ежедневно этим видом транспорта перевозится около 3,78 млн человек или 56% от всего городского населения республики. Перевозки пассажиров автомобилями-такси в Республике Беларусь осуществляют 7235 субъекта хозяйствования различной формы собственности.

Развитие автомобильного транспорта, возможности его использования тесно связаны с качественными и количественными параметрами дорожной сети страны.

Протяженность автомобильных дорог Беларуси в 2010 г. составила 86,4 тыс. км, в том числе с твердым покрытием – 74,7 тыс. км. Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием (320 км на 1000 км<sup>2</sup> территории) значительно превышает данные стран СНГ (в России – 31 км на 1000 км<sup>2</sup>), но намного ниже, чем в таких европейских странах, как Великобритания (1518 км на 1000 км<sup>2</sup>), Италия (1594 км на 1000 км<sup>2</sup>), Франция (1620 км на 1000 км<sup>2</sup>), Польша (771 км на 1000 км<sup>2</sup>).

Важными для выполнения международных и внутриреспубликанских перевозок являются автомобильные дороги: Брест – Пинск – Гомель – Брянск; Минск – Вильнюс; Брест – Ковель; Смоленск – Витебск – Даугав-

пилс; Минск – Лида – Гродно; Ивацевичи – Слуцк – Кричев – Подольск (Российская Федерация). Названные дороги имеют широкую проезжую часть (6 – 12 м), интенсивность движения по ним составляет от 1 до 4 тыс. автотранспортных единиц в сутки. Автомобильными дорогами соединены все города, почти все центры сельских советов и центральные усадьбы сельскохозяйственных организаций.

Современное состояние автомобильных дорог не обеспечивает увеличения скоростей доставки грузов, комфортности перевозки пассажиров. Хотя общее состояние одной трети республиканских дорог (магистральных и областных дорог в совокупности) оценивается как хорошее и удовлетворительное, две трети дорог нуждаются в капитальном ремонте и работах по восстановлению износа.

В программе «Дороги Беларуси» определены стратегические планы Правительства Республики Беларусь по развитию сектора автомобильных дорог. Программа предусматривает следующие мероприятия: развитие сети автомобильных дорог; улучшение транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог; реконструкцию наиболее грузонапряженных участков автомобильных дорог; повышение безопасности дорожного движения; привлечение инвестиций частного сектора. Основной задачей программы «Дороги Беларуси» является модернизация участков дорог на маршрутах двух международных транспортных коридоров, проходящих через территорию страны.

Основными направлениями развития автотранспортного комплекса на перспективу являются:

- выполнение Государственной программы развития автомобильного транспорта Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы, которая носит комплексный характер и содержит перечень и механизм реализации мероприятий по развитию автомобильных перевозок пассажиров и грузов, необходимых для достижения устойчивого роста их объемов, а также повышения эффективности и качества обслуживания экономики и населения;

- выполнение Государственной программы развития наземного городского электрического транспорта Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы, которая предусматривает гарантированное и эффективное удовлетворение потребностей населения республики в безопасных и качественных услугах по перевозке пассажиров и является основой для формирования конкретных программ в городах Республики Беларусь, обладающих городским наземным электротранспортом;

- совершенствование маршрутной сети автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении с учетом потребностей населения;
- формирование единого информационно-технологического пространства грузовых автомобильных перевозок на основе современных систем рыночного мониторинга, анализа, логистики и статистики транспортных связей и процессов;
- реализация программы инновационного развития, определение направлений, по которым возможно создание новых мощностей и производств, внедрения новых технологий на пассажирском транспорте;
- обновление пассажирского и грузового ПС организаций автомобильного транспорта;
- формирование конкурентоспособной среды в области транспортной деятельности на внутреннем и внешнем рынках транспортных услуг;
- развитие внешнеэкономической деятельности в сфере автомобильного транспорта, международных автомобильных перевозок грузов и пассажиров, в том числе в туристических целях.

**Водный транспорт.** Доля водного транспорта незначительна в транспортном комплексе страны, она составляет менее 1% общего грузооборота. Протяженность эксплуатируемых речных путей составляет 1798 км. Они в течение всей навигации используются транспортом общего пользования. 680 км водных путей по габаритам судового хода относятся к магистральным участкам рек, но большинство участков являются малыми реками. Регулярное круглосуточное судоходство осуществляется по водным путям протяженностью 477 км, оснащенным соответствующими навигационными устройствами.

В системе водного транспорта работают 10 речных портов (Бобруйск, Брест, Гомель, Микашевичи, Могилев, Мозырь, Пинск, Речица, Витебск, Гродно), 4 предприятия (Гомель, Пинск, Мозырь, Бобруйск), обслуживающие водные пути на реках Днепр, Березина, Сож, Припять, Западная Двина, Неман, Муховец и Днепро-Бугском канале.

Строительство и ремонт судов осуществляются на судостроительно-судоремонтных заводах (Пинск, Речица, Гомель). Суда и плавсредства проектируют на ОАО «Белсудопроект» (Гомель).

В системе организаций водного транспорта работают транспортно-экспедиционные компании, осуществляющие морские перевозки грузов (ОАО «Белорусское морское пароходство», ЗАО «Белорусская судоходная компания», ЗАО «Белорусская транспортно-экспедиционная и фрахтовая компания»).

Судоходными путями Беларусь связана со всеми пограничными с ней государствами. Наибольшее значение в перевозках грузов и пассажиров имеют реки Днепр, Припять, Березина, Сож, Западная Двина, Неман, Днепро-Бугский канал. По ним перевозятся преимущественно строительные материалы и минеральные удобрения.

Потенциальные возможности речного транспорта и его инфраструктура оказались невостребованными (аналогичная тенденция наблюдается во многих европейских странах, имеющих более крупные водные пути).

Актуальным остается вопрос о восстановлении существовавших в прошлом водных путей, соединяющих бассейны Черного и Балтийского морей. Созданный в конце XVIII в. водный путь Днепр – Висла – Одер, соединяющий Черное и Балтийское моря, просуществовал до Второй мировой войны. Развитие торговли между Востоком и Западом требует восстановления этой водной системы, к которой тяготеет ряд грузопотоков экспортно-импортных грузов Республики Беларусь, Польши, Украины и других стран. По этой водной системе возможно перевозить до 4 млн т груза в год. Водными путями этого соединения могут осуществляться туристические поездки на судах. Республика Беларусь, являясь внутриконтинентальным государством, заинтересована в выходе через этот путь к портам Балтийского моря и включении водных путей республики в сеть внутренних водных путей Западной Европы. По оценкам специалистов, стоимость работ по восстановлению водного пути оценивается в 150 – 200 млн долл.

Ряд сооружений Днепро-Бугского канала, соединяющего реку Припять с рекой Буг, имеют значительный износ и не отвечают современным требованиям экологической безопасности. В связи с этим в Республике Беларусь осуществляется реконструкция гидротехнических сооружений Днепро-Бугского канала.

Адекватное развитие водного транспорта в Республике Беларусь может сыграть немаловажную роль в оптимизации транспортных затрат перевозчиков. Энергопотребление водного транспорта на единицу транспортной работы на порядок ниже, чем на автомобильном и в 1,5 – 2 раза меньше, чем на железнодорожном транспорте.

Актуальным для Беларуси является создание и развитие *морского флота*. В настоящее время, не имея прямого выхода к морю, республика использует перевозки морским транспортом на иностранных судах через порты России, Балтии, Украины, на которые имеется выход национальной железнодорожной сети в прямом сообщении. Разрабатываются (по примеру ряда континентальных стран Европы) предложения по созданию собственного морского торгового флота.

**Трубопроводный транспорт.** Для транспортировки нефти и газа в Беларуси широко применяется трубопроводный транспорт. Трубопроводный транспорт – это вид непрерывного транспорта, осуществляющего передачу на расстояние жидких, газообразных грузов по трубопроводам под давлением, которая обеспечивается насосными станциями. Он предназначен главным образом для транспортировки газа, нефти и нефтепродуктов. Различают магистральный и промышленный трубопроводный транспорт. К магистральному трубопроводному транспорту относятся трубопроводы, по которым транспортируют продукты от мест добычи или производства к местам переработки или потребления. Промышленный трубопроводный транспорт используется для транспортировки грузов в пределах производственного предприятия для продолжения технологического процесса. Трубопроводный транспорт характеризуется большой экономичностью – дешевизной перевозок и высокой производительностью труда, сравнительно небольшими удельными капиталовложениями.

Роль трубопроводного транспорта в национальной экономике Беларуси определяется следующими данными (2010 г.): он занимает второе место в общем объеме перевозимых грузов (31,4% ) и первое место в грузообороте всех видов транспорта общего пользования (51,3% ). Трубопроводный транспорт в 2000 – 2010 гг. работал стабильно, объем перевозимых грузов увеличился на 8,9%, а грузооборот увеличился на 24,8%. Протяженность магистральных трубопроводов в 2010 г. достигла: на газопроводах – 7483 км, нефтепроводах – 2972 км, нефтепродуктопроводе – 807 км. По объему перекачки и грузообороту магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов Беларусь занимает третье место среди стран СНГ после России и Украины. Несомненно, это обусловлено экономико-географическим положением Беларуси в Европе, растущим объемом транзитных потоков между странами СНГ и Запада.

Развитие *газопроводного транспорта* Беларуси берет свое начало с 1960 г. после строительства первого магистрального газопровода Дашава (Украина) – Ивацевичи – Минск. Затем газопровод был проложен на север от Ивацевичей до Вильнюса с ответвлением на Гродно и к Бресту. Строительство новой газотранспортной системы Торжок – Минск – Ивацевичи (1973 г.) позволило значительно увеличить поставки природного газа в Беларусь из России, от месторождений Тюменской области и Республики Коми. Ввод в действие в 1994 г. магистрального газопровода Торжок – Долина (Украина) дал возможность газифицировать многие районы Могилевской и Гомельской областей, пострадавшие в результате ава-

рии на Чернобыльской АЭС, и транспортировать газ в Украину и страны Западной Европы.

В итоге на территории Беларуси к началу XXI в. сформировалась следующая система магистральных газопроводов, по которой осуществляется транзит российского природного газа: Торжок – Минск – Ивацевичи; Ивацевичи – Долина; Кобрин – Брест – государственная граница; Волковыск – государственная граница; Торжок – Долина; Ивацевичи – Вильнюс – Рига; Минск – Вильнюс; Минск – Гомель.

Природный газ транспортируется к крупнейшим промышленным центрам Беларуси, в Украину, Польшу, Литву, Калининградскую область России, страны Западной Европы. В Беларуси получила развитие также система газораспределительных сетей. Транспортирование природного газа для нужд экономики Беларуси и других стран осуществляет РУП «Белтрансгаз».

Строительство магистрального газопровода Ямал – Европа позволило значительно увеличить транзит российского газа в страны Европы по данному направлению.

*Нефтепроводный транспорт* – наиболее эффективный вид транспортировки сырой нефти; представляет собой комплекс сооружений в составе трубопроводов, насосных станций, хранилищ. Пропускная способность нефтепровода зависит главным образом от диаметра труб, скорости перекачки, т. е. от мощности насосных станций. Для нефтепроводов Беларуси, как и для бывшего СССР, характерны большие диаметры труб (в среднем они почти вдвое больше, чем в то время использовались в США). Общая длина магистральных нефтепроводов на территории Беларуси – 3,0 тыс. км и нефтепродуктопроводов по перекачке бензина и дизельного топлива – 1,2 тыс. км.

Первый нефтепровод был проведен в Беларусь от нефтедобывающих районов Поволжья (Россия) через Мичуринск и Унечу на Полоцк и далее в страны Балтии к Вентспилсу (1960 – 1964 гг.). Вторая линия прошла через Мозырь до Бреста и далее в Польшу и Германию; от Мозыря его ответвление идет на юго-запад в Украину и далее в Западную Европу. Крупнейший в мире нефтепровод, доставляющий нефть из Западной Сибири и Поволжья на белорусские нефтеперерабатывающие заводы (НПЗ) и в другие европейские страны, получил название «Дружба». Развитие нефтедобывающей промышленности в Беларуси потребовало строительства нефтепровода от Речицких месторождений к Мозырскому НПЗ.

Транспортировку нефти на территории Беларуси обеспечивают два предприятия: Гомельское предприятие транспорта нефти «Дружба» (на участке от границы с Россией к Мозырю и далее в западном и юго-западном направлениях) и Новополоцкое предприятие (участок нефтепровода Сургут – Полоцк с его ответвлением на Литву и Латвию).

В Беларуси действуют три магистральных продуктопровода, по которым перекачивают дизельное топливо и бензин: Унеча – Полоцк, Унеча – западная граница, Новополоцк – Минск (Фаниполь). Первые два нефтепродуктопровода проходят в одних коридорах с нефтепроводами и выполняют в основном транзитную перекачку нефтепродуктов за пределы страны.

Транспортировка нефти, нефтепродуктов и газа осуществляется как для потребностей экономики республики, так и для транзита в Западную Европу, страны Балтии, Калининградскую область.

**Воздушный транспорт.** Этот вид транспорта осуществляет перевозки пассажиров и грузов воздушным путем. Для него характерны высокие скорости движения (от 300 до 2000 км/ч). Он используется, прежде всего, для перевозки пассажиров и почты, а также дорогих, скоропортящихся и срочных грузов на большие расстояния.

Доля воздушного транспорта составляет 0,1% в грузообороте страны. Вместе с тем, следует отметить, что отечественная авиация обслуживает более 50 международных воздушных трасс и около 90 тыс. транзитных полетов в год.

Белорусские авиаперевозчики представлены пятью авиакомпаниями: РУП «Национальная авиакомпания "Белавиа"», РУП «Авиакомпания Гомельавиа», ОАО «Авиакомпания Трансавиаэкспорт», ООО «Генекс» и УП «Рубистар».

Республиканское унитарное предприятие «Национальная авиакомпания "Белавиа"» – основной авиационный пассажирский перевозчик Республики Беларусь, осуществляющий регулярные и нерегулярные (чартерные) полеты из столицы нашей республики в крупные промышленные, курортные и туристические города государств СНГ, Западной Европы и Ближнего Востока. В общей сложности авиакомпания выполняет около 60 рейсов по различным направлениям. На основе коммерческих соглашений Национальная авиакомпания «Белавиа» через Москву, Шеннон, Варшаву, Вену, Прагу, Франкфурт осуществляет отправку пассажиров в США, Канаду, Африку, Австралию, ряд городов латиноамериканского континента. Постоянно увеличивается число иностранных авиакомпаний, выполняющих регулярные рейсы в Республику Беларусь.

Планомерно обновляется парк воздушных судов Национальной авиакомпании «Белавиа». В 2009 г. авиакомпания приобрела в оперативный лизинг еще три воздушных судна типа «Boeing» и два воздушных судна типа «CRJ-200», что позволило вывести из эксплуатации устаревшие самолеты Ту-134 и Ан-24. Это повышает интенсивность использования воздушных судов, создает дополнительные удобства для пассажиров и значительно снижает расход авиатоплива на выполнение полетов. В настоящее время РУП «Национальная авиакомпания "Белавиа"» располагает парком воздушных судов советского и зарубежного производства: 4 ВС Ту-154М, 8 ВС «Boeing», 3 ВС «CRJ».

Устойчивые позиции в сфере грузовых авиаперевозок занимает ОАО «Авиакомпания Трансавиаэкспорт», которое работает на рынке авиационных перевозок грузов более десяти лет, являясь надежным и взаимовыгодным партнером для многих компаний в странах как ближнего, так и дальнего зарубежья.

Авиакомпания выполняет коммерческие, регулярные и чартерные воздушные рейсы. Сегодня компания зарегистрирована в Международной организации гражданской авиации, тесно сотрудничает с международными структурами, такими как Межгосударственный авиационный комитет и Международная ассоциация воздушного транспорта. Являясь официальным авиаперевозчиком Организации Объединенных Наций, авиакомпания участвует в перевозке гуманитарных грузов в районы стихийных бедствий и катастроф. За период работы на рынке авиационных услуг экипажи авиакомпании побывали в 218 зарубежных аэропортах, более чем в 110 государствах мира.

Помимо транспортных перевозок авиационными организациями Республики Беларусь выполняется большая работа по оказанию помощи различным отраслям экономики страны – авиационно-химические работы, патрулирование лесных угодий, обслуживание газопроводов и нефтепроводов, аэрофотосъемка и др. Для выполнения авиационных работ используются легкие и сверхлегкие самолеты типа Ан-2, Ил-103, Авиатика МАИ-890, вертолеты Ми-2 и Ка-26, а с 2008 г. – и мотодельтапланы.

Авиационные работы выполняются авиационными организациями с негосударственной формой собственности: РУП «Авиакомпания Гродно», ООО «Дженерал Лайн», ООО «Хеликоптер», Летно-технический комплекс СПК «Бель», Авиакомпания СПК «Рассвет» им. К.П. Орловского, ООО «Пружаны Авиахимсервис», Витебский филиал РУП «Беллесавиа», ЗАО «Агрокомбинат "Заря"», УО «Гомельский инженерный институт» МЧС.

В настоящее время в Республике Беларусь находится 6 аэропортов: Национальный аэропорт Минск, Гомель, Брест, Гродно, Могилев и Витебск. Все аэропорты допущены к обеспечению международных полетов. Областные аэропорты Гомель, Гродно, Могилев, Витебск, Брест входят в структуру РУП «Белаэронавигация» и являются его филиалами. Национальный аэропорт Минск функционирует в качестве самостоятельного предприятия.

Национальный аэропорт Минск может принять любой тип воздушного судна, допущен к обеспечению полетов по I и II категориям Международной организации гражданской авиации, что позволяет производить полеты в сложных метеоусловиях и при ограниченной видимости.

Все аэропорты оборудованы сертифицированными системами радиотехнического и светосигнального оборудования; аэропорты и аэродромы сертифицированы в соответствии с требованиями Международной организации гражданской авиации.

Аэропорты располагают пограничными, таможенными и другими службами, необходимыми для выполнения международных полетов. Аэропорты находятся в непосредственной близости друг от друга: среднее расстояние от Минска до областных аэропортов – 240 км, между аэропортами Витебск и Могилев – 130 км. В связи с небольшой удаленностью аэропортов друг от друга и развитой сетью наземного транспорта внутренние республиканские грузовые и пассажирские потоки формируются на менее затратных наземных перевозках.

Доля Национального аэропорта в объемах аэропортового обслуживания в целом по Республике Беларусь составляет 80 – 90%. В Национальном аэропорту Минск в 2008 г. впервые в постсоветский период обслужено более 1 млн пассажиров (2009 г. – 1,03 млн пассажиров).

В соответствии с поручениями Главы государства, Правительства и Программой развития гражданской авиации Республики Беларусь в настоящее время выполняется комплекс работ по реконструкции и модернизации объектов Национального аэропорта Минск. Произведена установка светосигнального оборудования фирмы «SIEMENS», модернизировано радиотехническое оборудование системы посадки, произведена реконструкция здания аэровокзального комплекса, усовершенствованы технологическое оборудование и средства обеспечения полетов, заканчиваются работы по ремонту искусственных покрытий аэродрома.

Перспективным планом развития территории Национального аэропорта Минск предусмотрено строительство на территории аэродрома со-

временного центра по техническому ремонту и обслуживанию авиационной техники, центра бизнес-авиации, транспортно-логистического центра, гостиницы, второй взлетно-посадочной полосы, дальнейшая реконструкция аэровокзального комплекса со строительством нового терминала.

Белорусские авиаремонтные предприятия представлены двумя авиаремонтными заводами: РУП «Минский авиаремонтный завод» и ОАО «Оршанский авиаремонтный завод».

Минский авиаремонтный завод уже более чем полвека известен как предприятие, выполняющее ремонт гражданских самолетов. В настоящее время РУП «Минский авиаремонтный завод» выполняет работы на самолетах Ту-134, Як-40, Як-42, Як-52. Дальнейшее развитие гражданской авиации Республики Беларусь связывается с переносом Минского авиаремонтного завода на территорию Национального аэропорта Минск и модернизацией предприятия.

Учитывая сложившиеся тенденции мирового авиационного рынка, перенос предприятия предполагает строительство нового современного высокотехнологического завода-центра технического обслуживания самолетов западного производства, таких как Boieng, Airobus, CRG и других. При этом завод сохранит традиционное направление по ремонту Ту-134, Як-40, Як-42, а также освоит ремонт российских воздушных судов нового поколения: Ту-204, Ту-214, Ту-334 и т. д.

Основными конкурентными преимуществами модернизированного предприятия должны стать выгодное территориальное расположение, комплексное оказание услуг, высокое качество обслуживания и умеренная ценовая политика.

Оршанский авиаремонтный завод выполняет работы по капитальному ремонту военной и гражданской авиационной техники Ми-8, Ми-17, Ми-24, Ми-26 всех модификаций. В настоящее время ОАО «Оршанский авиаремонтный завод» располагает свободными мощностями и высококвалифицированными кадрами, способными в кратчайшие сроки освоить и выполнить ремонт любой современной авиатехники.

По состоянию на 1 января 2010 г. Республикой Беларусь подписано 43 межправительственных и межгосударственных соглашения о воздушном сообщении. В настоящее время белорусскими авиакомпаниями осуществляется регулярное воздушное сообщение со следующими государствами: Армения, Российская Федерация, Великобритания, Германия, Грузия, Израиль, Ирландия, Кипр, Польша, Турция, Франция, Чехия, Швеция, Италия, Латвия, Иран, Австрия, Казахстан, Египет.

Перспективы развития воздушного транспорта Беларуси связаны в основном с расширением пассажирских перевозок; авиация по-прежнему будет применяться в межгосударственных и международных перевозках пассажиров на дальние и сверхдальние расстояния. Необходимо совершенствовать системы организации воздушного движения, управления авиаперевозками, развития аэропортового комплекса, замены и модернизации парка воздушных судов, укрепления базы авиаремонтного производства.

Важнейшими направлениями являются обеспечение безопасности полетов, рентабельная и прибыльная работа авиапредприятий, расширение объемов применения авиации в экономике страны, обновление регулярных полетов на местных авиалиниях и др.

#### **4. Перспективы создания транспортно-логистической системы в Республике Беларусь**

Первостепенными задачами в области транспортной логистики для Республики Беларусь являются создание условий для обеспечения ритмичного движения грузов по транспортным артериям, снижение стоимости перевозок и ускорение оборачиваемости финансовых ресурсов, необходимых для развития производства продукции и торговли.

Рынок логистических услуг в Республике Беларусь оценивается в 5 – 10 млрд долл. США в год. При этом доля перевозок и экспедирования грузов всеми видами транспорта составляет 55%, складских услуг – 13% и услуг по интеграции и управлению цепями поставок – 32% (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Структура рынка логистических услуг Республики Беларусь

Опыт использования транспортно-логистических систем в развитых европейских странах показывает, что при грамотных подходах к их реализации, транспортные расходы в стоимости товара сокращаются на 7 – 20%, расходы на ПРР и хранение материальных ресурсов и готовой продукции уменьшаются на 15 – 30%, общие логистические издержки – на 12 – 35%, оборачиваемость материальных ресурсов ускоряется на 20 – 40% и снижаются запасы материальных ресурсов и готовой продукции на 50 – 70%.

Спрос на логистические услуги в Республике Беларусь значительно превышает предложение. При этом обеспеченность складскими площадями заметно отстает от общеевропейских тенденций, даже в наиболее развитом Минском регионе (рис. 2.4).

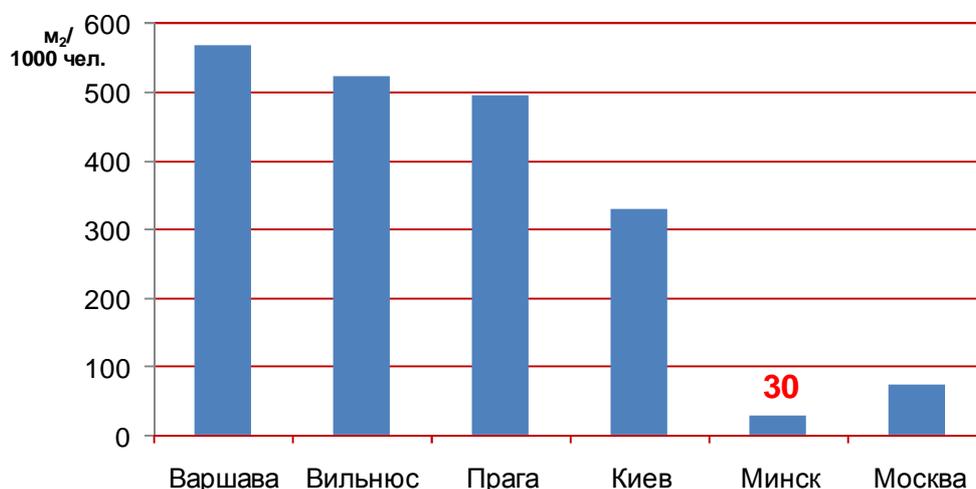


Рис. 2.4. Обеспеченность складскими площадями столиц некоторых государств

Потенциальный объем рынка складских услуг в Беларуси оценивается на уровне 0,3 – 0,5 млрд долл. США, и к 2015 г. в этом секторе услуг ожидается более чем пятикратный рост. Спрос на складскую инфраструктуру по-прежнему остается высоким.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1249 от 29 августа 2008 г. в республике утверждена Программа развития логистической системы на период до 2015 года. Важнейшей составляющей Программы являются мероприятия по созданию и развитию транспортной логистики.

Для привлечения и обработки дополнительных объемов грузов на территории Республики Беларусь Министерством транспорта и коммуникаций

осуществляется координация работы по созданию транспортно-логистических центров с использованием инфраструктуры и потенциальных возможностей автомобильного, железнодорожного и воздушного транспорта.

Для эффективной интеграции отечественной транспортно-логистической системы в международную, по предложениям участников рынка и заинтересованных органов государственного управления, в Программу внесены изменения и дополнения, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 сентября 2011 года № 1179. Постановлением предусмотрено включение новых логистических объектов (как в стадии строительства, так и модернизации), корректировка сроков запланированных строительных работ, исключение не востребуемых земельных участков. Программой предусматривается задействовать 39 земельных участков, определенных областными исполнительными комитетами для строительства и размещения логистических центров.

На основании мероприятий указанной Программы Белорусской железной дорогой проводится и в 2012 г. будет завершена модернизация грузовых терминалов станций Брест-Северный, Колядичи, Степянка, Могилев, Центролит.

Во исполнение поручения Президента Республики Беларусь, данного на IV Всебелорусском собрании, о необходимости повышения международных рейтингов Беларуси, на 2011-2012 гг. в республике запланирован ряд мер, которые позволят в ближайшее годы подняться на 50 – 60 место в рейтинге Всемирного банка по эффективности логистики. Мероприятия плана направлены на совершенствование таможенного, транспортного, налогового законодательства, уменьшение формальностей на внутренних и пограничных терминалах, упрощение условий получения различных разрешений и сертификатов.

Улучшение условий транзита и развитие транспортной логистики позволяют в целом увеличить интерес зарубежных компаний к использованию территории республики для перемещения грузов и вложения инвестиций в транспортно-логистическую сферу.

Учитывая то, что сектор логистических услуг является одним из наиболее динамично развивающихся, особое внимание уделяется созданию необходимой инфраструктуры, в которой основными элементами являются транспортно-логистические центры, дороги и придорожный сервис.

Для развития терминальной системы хранения и переработки грузов Программой определены меры, направленные на создание в республике

логистической инфраструктуры. Планируется, что к концу 2015 г. число логистических центров на территории республики превысит 40 (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Перспективная схема размещения логистических центров

Сеть республиканских автомобильных дорог общего пользования составляет 15 541 км и сформирована с учетом развития экономики страны и потребностей населения. Основная задача ее развития состоит в реконструкции наиболее грузонапряженных участков дорог, строительстве обходов ряда городов и выполнении комплекса работ по содержанию и своевременному ремонту.

Проводимая в республике работа по созданию благоприятных условий для развития логистики оценена в рамках индекса эффективности логистики Всемирного банка на уровне 74 места.

### Тема 3. ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА И ГРУЗЫ: ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛАССИФИКАЦИЯ

#### *План лекции*

1. Виды транспортных средств.
2. Виды перевозок.
3. Транспортная характеристика грузов.
4. Перевозка жидких грузов.
5. Упаковка грузов.
6. Маркировка грузов.
7. Контроль и обеспечение сохранности груза.
8. Перевозка специальных грузов.
9. Перевозка опасных грузов.

#### **1. Виды транспортных средств**

Задача выбора вида транспортного средства решается во взаимной связи с другими задачами логистики, такими как создание и поддержание оптимального уровня запасов, выбор вида упаковки и др.

Основой выбора вида транспорта, оптимального для конкретной перевозки, служит информация о характерных особенностях различных видов транспорта. Выбор наилучшего для перевозки вида транспорта базируется на сумме четырех ключевых показателей: скорости, стоимости, надежности, качестве перевозки. Каждый вид транспорта при его использовании для перевозки грузов отличается своей спецификой.

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

**Автомобильный транспорт.** *Преимуществом* автомобильного транспорта является высокая маневренность. С помощью автомобильного транспорта груз может доставляться «от двери к двери» с необходимой степенью срочности. Этот вид транспорта обеспечивает регулярность поставки, большую скорость перевозки на небольшие расстояния. По сравнению с другими видами транспортных средств, предъявляются менее жесткие требования к упаковке товара. *Недостатком* автомобильного транспорта является сравнительно высокая себестоимость перевозок (плата за перевозку взимается по максимальной грузоподъемности автомобиля). К другим недостаткам этого вида транспорта относят также срочность разгрузки, возможность хищения груза и угона автотранспорта, сравнительно малая грузоподъемность.

**Железнодорожный транспорт.** Этот вид транспорта хорошо приспособлен для перевозки различных партий грузов при любых погодных условиях. Обеспечивает возможность доставки груза на большие расстояния, регулярность перевозок, эффективную организацию выполнения ПРР. Существенным преимуществом железнодорожного транспорта является сравнительно невысокая себестоимость перевозки грузов. Возможность доставки «от двери к двери» за счет строительства подъездных путей предприятия, железнодорожных веток.

В то же время использование железнодорожного транспорта предполагает высокие материальные затраты, связанные со строительством железных дорог, их эксплуатацией и содержанием станционных сооружений.

**Морской транспорт.** Является самым крупным перевозчиком в международных перевозках. Его основные *преимущества* – низкие грузовые тарифы и высокая провозная способность, незаменимость в силу географических особенностей.

*К недостаткам* морского транспорта относят его низкую скорость, жесткие требования к упаковке и креплению грузов, малую частоту отправок, ограниченную пропускную способность портов и каналов, сезонность морских перевозок в северных районах.

**Внутренний водный транспорт.** *К преимуществам* относят низкие грузовые тарифы, при перевозках грузов более 100 т на расстояние более 250 км, т. е. этот вид транспорта самый дешевый. Большая грузоподъемность, возможность использования в тех районах, где слабо развита железнодорожная сеть.

*К недостаткам* внутреннего водного транспорта, кроме малой скорости доставки, относят также низкую доступность в географическом плане. Это обусловлено ограничениями, которые накладывают конфигурация водных путей. Сезонность работы.

**Воздушный транспорт.** Основные *преимущества* – скорость и возможность достижения отдаленных районов, высокая сохранность грузов в пути.

*К недостаткам* относят высокие грузовые тарифы и зависимость от метеоусловий, которая снижает надежность соблюдения графика поставки. Ограниченная грузоподъемность.

**Трубопроводный транспорт.** Основные *преимущества* – низкая себестоимость транспортировки, высокий уровень автоматизации операций, обеспечение непрерывности подачи груза.

В то же время строительство трубопроводов требует значительных материальных средств, эксплуатация их возможна только в одном направлении, объемы транспортировки ограничены пропускной способностью труб. Когда месторождение иссякнет, трубопроводы становятся бесполезными.

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 (табл. 3.1).

Таблица 3.1

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

Вид транспорта	Особенности транспорта	
	Достоинства	Недостатки
Железнодорожный	Высокая провозная и пропускная способность; регулярность перевозок; невысокая себестоимость перевозок	Большие капиталовложения на сооружения путей и станций их обслуживание
Автомобильный	Большая маневренность и подвижность; высокая скорость доставки; возможность выбора максимально коротких расстояний для доставки грузов; возможность перевозки грузов небольшими партиями	Низкая производительность; зависимость от погодных и дорожных условий; относительно высокая себестоимость перевозок на большие расстояния; недостаточная экологическая чистота
Морской	Возможность обеспечения массовых межконтинентальных перевозок грузов при внешнеторговом обороте; морские пути являются естественными путями, поэтому не требуют затрат по их содержанию; высокая пропускная способность, большие объемы перевозок, зависящие в основном от оснащения и развития морских портов	Зависимость от естественно-географических и навигационных условий; необходимость создания и поддержания на морских побережьях сложного высоко-механизированного портового хозяйства
Речной	Большая провозная способность на глубоководных реках; невысокая себестоимость перевозок; небольшие капитальные затраты на организацию судоходства по водным путям	Сезонность работы, неравномерность глубины рек; небольшая скорость перевозок; относительно большие сроки доставки грузов; заданное природой направление водных магистралей
Воздушный	Доставка грузов в любых направлениях; наиболее короткие маршруты перевозок; достаточно широкая номенклатура грузов, принимаемых к перевозкам, самый скоростной транспорт	Высокая себестоимость перевозок; высокая капиталоемкость; зависимость от погодных условий
Трубопроводный	Надежная бесперебойная подача нефти и газа в любое время; высокая пропускная способность; имеет низкую себестоимость; самый экологически чистый вид транспорта	Высокая степень специализации

## 2. Виды перевозок

В литературных источниках встречается классификационный подход, согласно которому различают следующие основные виды перевозок в зависимости от различных классификационных признаков.

*По количеству используемых транспортных средств:*

- простая перевозка, позволяющая использовать один вид транспорта;
- комбинированная перевозка, заключающаяся в использовании различных транспортных средств.

*В зависимости от предмета транспортных операций* различают следующие виды перевозок: перевозка грузов, пассажиров, грузобагажа.

*В зависимости от периодичности транспортных операций* различают перевозки регулярные (линейные) и нерегулярные (чартерные).

*С учетом порядка прохождения пограничных пунктов (пунктов следования)* выделяют перевозки бесперегрузочные (беспересадочные) и перегрузочные (пересадочные).

*По характеру перевозки по территории иностранного государства* перевозки подразделяются на соседские, транзитные и сквозные (круговые, кольцевые).

Согласно статье 4 «Виды автомобильных перевозок» Закона Республики Беларусь от 14 августа 2007 г. № 278-З «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках» автомобильные перевозки подразделяются на *внутриреспубликанские* и *международные* автомобильные перевозки.

К внутриреспубликанским автомобильным перевозкам относятся городские, пригородные, междугородные внутриобластные автомобильные перевозки и междугородные межобластные автомобильные перевозки.

*Городские автомобильные перевозки* – автомобильные перевозки, выполняемые в пределах города (населенного пункта) и за его пределы до пунктов, установленных решением местных исполнительных и распорядительных органов.

*Пригородные автомобильные перевозки* – автомобильные перевозки, которые не могут быть отнесены к городским автомобильным перевозкам и выполняются в пределах административных границ района или за его пределы с протяженностью маршрута не более 50 км, измеряемого от границ города (населенного пункта), являющегося начальным пунктом маршрута.

*Междугородные внутриобластные автомобильные перевозки* – автомобильные перевозки, которые не могут быть отнесены к городским или

пригородным автомобильным перевозкам и выполняются в пределах административных границ области Республики Беларусь.

*Междугородные межобластные автомобильные перевозки* – автомобильные перевозки, которые не могут быть отнесены к городским или пригородным автомобильным перевозкам и выполняются по территориям двух и более областей Республики Беларусь.

*Автомобильные перевозки пассажиров* могут выполняться в регулярном или нерегулярном сообщении.

*Автомобильные перевозки пассажиров в регулярном сообщении* – систематические автомобильные перевозки пассажиров, выполняемые согласно расписаниям либо интервалам движения транспортных средств с установленными началом и окончанием работы по определенным маршрутам с местами посадки и высадки пассажиров, оборудованными в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов.

*Автомобильные перевозки пассажиров в регулярном сообщении* подразделяются на автомобильные перевозки пассажиров транспортом общего пользования и иные автомобильные перевозки пассажиров в регулярном сообщении.

*Автомобильные перевозки пассажиров в нерегулярном сообщении* – автомобильные перевозки пассажиров, которые не могут быть отнесены к автомобильным перевозкам пассажиров в регулярном сообщении.

### **3. Транспортная характеристика грузов**

В самом общем случае поток начинается с движения материалов, сырья, комплектующих изделий от поставщика производителю и заканчивается доставкой готового продукта потребителю. По мере движения потока создается добавочная стоимость за счет выполнения технологических, транспортных и складских операций с объектом перемещения.

С транспортной точки зрения поток рассматривается как груз, перемещаемый в заданные сроки между установленными пунктами маршрута. Исходя из этого, можно дать такое определение: «**Груз** – это продукт производства (сырье, полуфабрикаты, готовая продукция), принятый транспортом к перевозке или перемещаемый в заданные сроки между установленными пунктами маршрута» [13].

На разных этапах экономического цикла «производство – транспортирование – потребление» результат труда каждый раз предстает в новом качестве. На первом этапе результат – это продукт, т. е. категория, обла-

дающая потребительской стоимостью. Продукт может быть реализован полностью или частично использован для продажи или потребления в другом месте. В этом случае он становится товаром. С момента передачи транспорту для пространственного перемещения (второй этап) продукт приобретает новое качество – становится грузом, т. е. объектом транспортирования. На третьем этапе в результате реализации потребительской стоимости груз опять выступает в роли продукта. Стоимость продукта складывается из стоимости его изготовления и стоимости его транспортирования. Потребительская стоимость максимальна, поскольку она может быть реализована в полной мере. Следовательно, в экономическом цикле «производство – транспортирование – потребление» материальный результат труда последовательно проходит по схеме **«продукт (или товар) – груз – продукт»**. Схема замкнута, если на последнем этапе потребительская стоимость погашается потребителем, и не замкнута – если указанная стоимость используется для расширенного воспроизводства.

В процессе перемещения груза основными участниками транспортирования становятся не производитель и потребитель продукта, а грузовладелец и владелец ПС со своими обслуживающими организациями. Естественно, объективно транспортирование повышает стоимость продукта для потребителя, поэтому необходимо сокращать транспортные издержки, разумеется, не в ущерб сохранности, своевременности и безопасности доставки груза.

Таким образом, с момента приема к перевозке на пункте отправления и до момента выдачи на пункте назначения вся товарная продукция носит название «груз».

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

Во время движения объекты, составляющие материальный поток, подвергаются складской переработке, ППР, транспортировке. Все эти процессы увязываются воедино организационно-технологической схемой перевозки. Важной характеристикой является способ выполнения ППР с объектами материального потока.

Совокупность свойств груза, определяющая условия и технику его перевозки, перегрузки и хранения, называется *транспортной характеристикой груза*. Груз характеризуется режимом хранения, способами упа-

ковки, перегрузки и перевозки, физико-химическими свойствами, размерами, объемом, массой и формой предъявления к перевозке.

Грузы каждого наименования обладают присущими только им физико-химическими свойствами, объемно-массовыми характеристиками и степенью опасности, определяющими технические условия перевозок. В комплексе с параметрами тары и упаковки специфические свойства груза составляют понятие «транспортная характеристика груза».

*Транспортная характеристика груза* определяет режимы перевозки, перегрузки и хранения, а также требования к техническим средствам выполнения этих операций. Транспортные характеристики используют при решении задач по рационализации перевозочного процесса: выборе типа ПС, погрузочно-разгрузочных механизмов и устройств, складского оборудования, средств пакетирования грузов, разработке условий их перевозки и т. п.

Совокупность конкретных качественных и количественных показателей транспортной характеристики груза называется *транспортным состоянием груза*.

Сохранность груза и безопасность его транспортирования обеспечивается, если груз предъявляется к перевозке в транспортабельном состоянии. Груз является транспортабельным, если:

- находится в кондиционном состоянии;
- соответствует требованиям стандартов и условиям перевозки;
- имеет исправные тару, упаковку, пломбы, замки, контрольные ленты и положенную маркировку;
- надежно защищен от неблагоприятного внешнего воздействия;
- не имеет других признаков, свидетельствующих о его порче.

Транспортная классификация грузов, единая для всех видов транспорта, по свойствам, которые определяют различие стороны процесса перевозки и хранения, отсутствует. Под транспортной классификацией грузов понимают упорядочение совокупности грузов по какому-либо признаку, определяющему особенности транспортного процесса.

Каждая группа (вид) делится на подгруппы, объединяющие грузы, сходные по их транспортным характеристикам и условиям перевозки. На автомобильном транспорте применяется несколько систем классификации грузов. Например, **по виду тары:** *тарные, бестарные*; **по массе одного грузового места:** *штучные* (до 250 кг, а для катных грузов (бочки, катушки, кабели) - до 500 кг), *повышенной массы* (от 250 кг, а для катных от 500 кг до 30 т), *тяжеловесные* (штучные неделимые массой 30 т и более); **по размерам:** *допускаемые к перевозкам по дорогам общего пользования и*

*крупногабаритные*. У последних один из размеров не должен превышать по ширине 2,5 м, по высоте 3,8 м, длина за пределы заднего борта кузова – 2 м; **по способу погрузки и выгрузки:** *штучные, сыпучие, навалочные, наливные*; **по размеру отправки:** *мелкопартионные* (массой до 5 т), *партионные* (от 5 до 30 т) и *массовые* (более 30 т); **по специфическим свойствам:** *скоропортящиеся, опасные, антисанитарные* (мусор, нечистоты), *живые* (скот, птица, пчелы).

Транспортная классификация грузов введена для определения оптимальных условий транспортирования грузов, обеспечивающих их сохранность на транспорте, планирования, регулирования и учета грузооборота, параметров складов и типов перегрузочного оборудования. Из множества признаков, по которым можно выполнить классификацию, выбирают определяющий, т. е. существенный для достижения поставленной цели, классификационный признак.

На транспорте установлены следующие основные виды грузов: наливной, сухой, навалочный, насыпной, штучный, генеральный.

К *навалочным* грузам относят сухой груз, перевозимый без тары навалом; это может быть твердое топливо, руду, минерально-строительные материалы, лесоматериалы и т. п. Указанные грузы принимают к перевозке без счета мест. Навалочные грузы делят на две группы:

- 1) не требующие защиты от атмосферных осадков и распыления (например, твердое топливо, руда, кирпич, трубы);
- 2) подверженные распылению, загрязнению и порче от атмосферных осадков (например, цемент, известь, мел, минеральные удобрения).

Перевозка первой группы разрешается на открытом ПС, а второй – в универсальных крытых и специализированных контейнерах или специализированных цистернах.

Генеральные грузы – различные штучные грузы, которые классифицируют по категориям (подгруппам):

- металлопродукция – металл прокатный, профильный, листовой, металл в чушках, проволока в бухтах, трубы металлические, материал прутковый в связках, материал ленточный в рулонах, металлолом, рельсы, балки, металлоизделия;
- подвижная техника – подвижные технические средства на гусеничном и колесном ходу;
- железобетонные изделия и конструкции – балки, ригели, шпалы, колонны, сваи, плиты, панели, блоки, фундаменты и прочие детали (лестничные марши, площадки, парапетные плиты и др.);

– контейнеры – крупнотоннажные – масса брутто от 10 до 30 т, среднетоннажные – от 3 до 5 т, малотоннажные – от 0,625 до 1,25 т, универсальные и специализированные: мягкие, изотермические, рефрижераторные, открытые, цистерны, платформы и т.п.;

– пакетированные грузы – грузовая партия, состоящая из штучных грузов в таре или без нее: пакеты в обвязке (пленке), на поддонах, блок- и строп-пакеты;

– тарно-упаковочные и штучные – с массой одного места менее 500 кг, тяжеловесные с массой одного места более 500 кг, длинномерные и громоздкие – длина более 3 м, ширина 2,6 м, высота 2,1 м, негабаритные – высота свыше 4 м, ширина 2,5 м и выступающие за задний борт или край платформы ПС более чем на 2 м;

– катно-бочковые – бочки и барабаны деревянные, металлические и пластмассовые, барабаны с кабелем, автопокрышки в связках и раздельно, мотки и бухты, корзины цилиндрические и конические;

– лесоматериалы – круглые лесоматериалы, пиломатериалы в пакетах, фанера, древесная плита в пачках, бревна, пиленный брус и т. п.

По условиям и способам хранения грузы можно разделить на три большие группы:

– ценные грузы и грузы, которые могут испортиться под воздействием влаги или изменения температуры – скоропортящиеся, промышленные, продовольственные. Рекомендуется хранение в закрытых складах;

– грузы, не подверженные воздействиям температурных колебаний, но попадание влаги может привести к их порче – бумага, металл, хлопок. Рекомендуется хранение в закрытых складах или под навесом;

– грузы, не подверженные или слабо подверженные воздействию внешней среды – каменный уголь, металлы, контейнеры. Хранить рекомендуется на открытых площадках [3].

Рассмотрим еще одну классификацию грузов (рис. 3.1).

По этой классификации все грузы делят на три группы: массовые, генеральные (штучные) и особорежимные.

*К первой группе* относят насыпные, навалочные, наливные и лесные грузы, которые имеют определенную массу. К насыпным относят в основном зерно и семена всех видов сельскохозяйственных культур. К навалочным относят грузы, загружаемые и выгружаемые навалом, без выделения отдельных грузовых мест, например, уголь, песок, гравий, камень. Эти грузы предъявляют к перевозке преимущественно большими партиями,

обеспечивающими полную загрузку вагонов, судов и автомобилей. Из навалочных грузов выделяют:

– грузы, не требующие защиты от атмосферных осадков, температурного воздействия, загрязнения и распыления, к которым относят грунт, песок, щебень, руда, торф и другие;

– грузы, которые должны быть защищены от воздействия указанных факторов (минеральные удобрения, асфальт, вяжущие для бетонов, растворов, соль, зерно и т. д.).



Рис. 3.1. Транспортная классификация грузов

Наливные – это жидкие грузы, которые перевозят наливом в специальном ПС (цистернах, танкерах, бензовозах). Большая номенклатура наливных грузов относится к опасным (автомобильные бензины, краски, кислоты и т. д.). Вместе с тем ряд жидких нефтепродуктов, загружаемых и выгружаемых наливом, относятся к категории неопасных: мазуты, битумы, гудрон, минеральные масла, смолы и т. д.

К лесным грузам относят лес, пиломатериалы, фанеру и другие изделия из древесины.

*Вторая группа* – общие (генеральные), штучные грузы перевозят упакованными в разнообразную тару или без упаковки. По числу наименований это самая многочисленная категория грузов. В зависимости от вида упаковки различают грузы мешковые, киповые, катно-бочковые, ящичковые, контейнерные и пакетные. В мешках перевозят грузы, не требующие защиты от механических повреждений; в кипы и тюки упаковывают есте-

ственные и искусственные волокна и изделия из них (в тюки обычно упаковывают непрессованный материал, волокнистые вещества – хлопок, джут и т. п. – прессуют в кипы). К катно-бочковым относят грузы, перевозимые в бочках, барабанах, рулонах. В металлических бочках перевозят топливо, смазку, а в деревянных – сухие химические и пищевые продукты. Металлические барабаны предназначены для транспортировки химических продуктов и других веществ. К штучным грузам без тары относят металл в болванках, слитках, чушках, кирпич и т. п.

*К третьей* группе относят особорежимные грузы, т. е. грузы, которые хранят и перевозят при условии соблюдения специальных правил. К ним относят опасные и скоропортящиеся грузы, а также живой скот и сырые животные продукты.

Порядок перевозки, перегрузки и хранения опасных и скоропортящихся грузов регламентируется тарифными руководствами и действующими правилами и инструкциями, издаваемыми транспортными министерствами и ведомствами. Опасные грузы перевозят в таре, установленной соответствующими стандартами и ведомственными техническими условиями.

#### *Факторы, влияющие на свойства грузов*

Виды воздействий, которые встречаются во время транспортировки груза и вызывают наибольшие повреждения, могут быть по своей природе *механическими* и *химическими*.

*Механические воздействия*, возникающие вследствие движения, существуют на всех видах транспорта. Резкие пуски и остановки, а также вибрация и рывки транспортных средств являются потенциальным источником разрушительных сил. Большое значение имеют воздействия, возникающие в процессе погрузочно-разгрузочных операций. Некоторые из них могут быть приложены случайно, другие – из злонамеренных побуждений. В любом случае тара, подверженная воздействию силы, может быть нарушена, что, в свою очередь, способствует повреждению, хищению или потере груза. Наиболее часто во время складирования имеют место нежелательные воздействия, вызванные раздавливающим эффектом грузов, штабелированных один на другой. Для противодействия механическим воздействиям, возникающим во время движения груза, используются жесткие контейнеры, обвязки и амортизаторы.

Механическое воздействие на груз проявляется в виде статических и динамических нагрузок. Максимальных значений статические нагрузки достигают в нижних рядах грузов, уложенных в штабель, что объясняется

давлением вышележащих грузов. Динамические нагрузки возникают при падениях отдельных грузовых мест (ГМ), соударениях грузов в процессе выполнения ПРР, под воздействием вибраций и колебаний ПС при неустановившихся режимах вождения.

Вертикальные колебания в ходе движения автотранспортных систем (АТС) вызывают силы, направленные вверх, что ведет к резкому уменьшению сил трения. Плохо закрепленные грузы при этом смещаются центробежными силами в сторону и в худшем случае могут упасть на полосу встречного движения.

При перевозке грузов морскими судами во время шторма могут возникать силы, намного превышающие силу трения.

При перевозке морем пневматические системы подвески грузовых АТС часто отключают для того, чтобы обеспечить эффективное функционирование средств крепления. В таких случаях необходимо считаться с тем, что ударные воздействия от судна непосредственно переходят на АТС [4].

В процессе транспортирования и хранения в массе груза могут происходить качественные и количественные изменения. Они объясняются действием внешних факторов: взаимодействие груза с внешней средой, механические воздействия на груз в процессе движения и выполнения ПРР, неисправности кузовов ПС и складских устройств. На качество грузов оказывают большое влияние влажность, температура и газовый состав воздуха, запыленность, наличие в его составе микробиологических форм и свет. Под их действием происходят различные биохимические, физико-химические и микробиологические процессы.

На качество грузов значительно влияет влажность. Так, сухой воздух вызывает усушку и ухудшение технологических свойств и внешнего вида некоторых грузов (кожа, волокно, вяленая рыба). Влажный воздух вызывает возникновение плесени и развитие гнилостных процессов в продуктах, активизирует биохимические процессы в массе груза, приводящие к его самонагреванию и последующей порче (зерно, мясные продукты).

*Химические воздействия* на груз, вызываются главным образом загрязнением посторонними предметами или возникают под воздействием таких климатических факторов как влажность, осадки, солнечное тепло, холод. Они способствуют разрушению тары и повреждению, хищению и потере не защищенного ею груза. Для предотвращения химических воздействий груз перед упаковкой необходимо очищать и применять водонепроницаемую тару и перегородочные материалы.

Физико-химические свойства характеризуют состояние груза, его способность вступать во взаимодействие с окружающей средой, вредно воздействовать на ПС, складские емкости, ПРМ, другие грузы, а также на здоровье людей.

Физические свойства грузов определяют различные характеристики, связанные с физическим состоянием груза [6].

*Огнестойкость* – способность груза не воспламеняться и не изменять своих первоначальных свойств (прочность, цвет, форма) под воздействием огня. Огнестойкость характерна для ограниченного числа грузов (куда входят и трубы), большинство же грузов под воздействием огня сгорают, разрушаются или теряют свои первоначальные свойства.

*Коррозия* – разрушение металлов и металлоизделий вследствие их химического или электрохимического воздействия с внешней средой. Скорость коррозии увеличивается с повышением влажности и температуры воздуха, его загрязнения угольной пылью, золой, хлоридами или газами (особенно сернистыми). Повышенная загазованность крупных городов, кроме негативного воздействия на здоровье людей, приводит к ускоренному выходу из строя металлических частей машин, строительных конструкций и архитектурных памятников в результате коррозии.

В целях защиты от коррозии в процессе перевозки металлы и металлоизделия тщательно упаковывают, покрывают антикоррозионным смазочным материалом открытые части, не допускают совместную перевозку с грузами, являющимися активными окислителями. Для перевозки используют закрытый ПС.

#### **4. Перевозка жидких грузов**

Жидкие грузы, перевозимые железнодорожным транспортом наливом в цистерны, специальную тару или контейнеры, называют *наливными*. К ним относятся нефть и нефтепродукты, кислоты, спирты, минеральные и растительные масла, сниженные газы, пищевые продукты и др. Основной массой жидких грузов являются нефтепродукты, которые разделяются на светлые, темные, битумы.

Нефть и нефтепродукты наиболее эффективно транспортировать путем перекачки по трубопроводам насосными станциями от мест добычи к местам переработки и потребления.

Физико-химические свойства наливных грузов обуславливают требования к их хранению, перегрузке и транспортированию. Наливные грузы разделяют на опасные и неопасные. В свою очередь опасные грузы разделяют на три группы: легковоспламеняющиеся жидкости; едкие и ядовитые вещества; сниженные газы.

Основными свойствами нефтепродуктов, влияющими на условия транспортирования, хранения, налива и слива, являются плотность, вязкость, температура плавления и вспышки, испаряемость, давление насыщенных паров и др.

Наливные грузы, перевозимые в цистернах, подразделяют на невязкие, слабвязкие и высоковязкие. К высоковязким относят различные сорта мазутов, гудрон, судовое, льняное, подсолнечное масла. Слабвязкие – это легкое моторное топливо, молоко, вино и др. Плотность жидких грузов также влияет на скорость истечения жидкости по трубам и, как следствие, на продолжительность налива и слива.

Битумы перевозятся в специальных бункерных полувагонах с паровой рубашкой, цистернах-термосах и контейнерах. Кислоты перевозят в специальных цистернах. В отношении разъедания металла жидкие грузы делят на три группы: слабо разъедающие, сильно разъедающие и не разъедающие. К слабо разъедающим отнесены карболовая, серная кислоты, каменноугольная смола; к сильно разъедающим – азотная, хлорсульфоновая кислоты и др.; к не разъедающим – все остальные наливные грузы.

Цистерны, подаваемые под налив жидких грузов, должны быть тщательно очищены и полностью подготовлены к перевозке данного груза.

По способу хранения жидких грузов различают склады резервуарного хранения и тарного. На складах *резервуарного хранения* наливные грузы хранятся в металлических и железобетонных резервуарах различной емкости. На *тарных складах* грузы хранятся в бочках, бидонах, флягах, канистрах, бутылках. Для приема, хранения и отпуска нефтепродуктов служит комплекс сооружений, называемый *нефтебазой*.

Для хранения нефтепродуктов в таре строят склады из огнестойких материалов (кирпича, камня и др.) и оборудуют их взрывозащищенной вентиляцией.

Существуют различные способы хранения нефтепродуктов: наземный и подземный.

Емкости относят к *подземным*, когда наивысший уровень жидкости в резервуаре или разлившейся жидкости в здании находится ниже планировочной отметки прилегающей площадки не менее чем на 0,2 м. Подземными емкостями считают также резервуары, имеющие отсыпку не менее чем на 0,2 м выше допускаемого наибольшего уровня жидкости в резервуаре. К *наземным* емкостям относятся те, у которых днище резервуара или пол здания склада находятся на одном уровне или выше планировочной отметки прилегающей площадки.

При перевозках нефтепродуктов в таре используются бочки емкостью 75 – 500 л, причем для легко воспламеняющихся жидкостей можно применять только металлические емкости 125 – 500 л. Хранят их в штабелях и на стеллажах. Бочки на полу выкладывают в ручную не более чем в два яруса. Бочки в каждом ярусе стеллажа устанавливают в один ряд по высоте независимо от вида жидкости. По ширине штабеля или стеллажа следует размещать не более двух бочек. Проходы, предназначенные для транспортировки бочек, устанавливают не менее 1,4 м, а остальные проходы между стеллажами и штабелями – не менее 1,0 м.

На погрузочно-разгрузочных работах с жидкими грузами, перевозимыми в таре, применяют вилочные электропогрузчики. При этом мелкую тару (бочки, бутылки), можно перегружать и хранить на поддонах и в ящичных поддонах. Для легко воспламеняющихся грузов следует применять огнестойкие поддоны. Крупную тару (бочки) укладывают в стеллажи и штабеля без поддонов вилочными погрузчиками, оснащенными кантователями.

Наливают и сливают грузы, перевозимые в цистернах, на местах не общего пользования (преимущественно на подъездных, путях). В исключительных случаях начальник отделения дороги разрешает налив и слив грузов в местах общего пользования. В этом случае место ПРР необходимо согласовывать с пожарной охраной, а сам налив или слив производят в тару грузовладельца (бочки, контейнеры, автомобильные цистерны др.)

Под налив жидких грузов подают только исправные цистерны соответствующие данному грузу.

При наличии самого низкого уровня жидкости в резервуарах хранилища выше верхней отметки наливного устройства (наливных стояков, эстакады) налив в цистерны осуществляется самотеком (рис. 3.2, а). При расположении резервуаров ниже указанного уровня, налив груза в цистерны производится принудительно при помощи насосов (рис. 3.2, б). При этом возможно груз непосредственно подавать в цистерны или предварительно жидкость насосом перекачивать в буферный резервуар, а из него заполнять цистерны (рис. 3.2, б). Такой способ дает возможность иметь значительно меньшую производительность насосной установки и ускоряет процесс налива.

Открытый самотечный слив жидких грузов из цистерн (рис. 3.2, в) происходит через нижние сливные приборы, переносные лотки, желоб, проходящий вдоль всех цистерн, обычно между рельсами пути, на который подаются цистерны, отводную трубу. Жидкость самотеком поступает в сливной резервуар 5, из которого ее откачивают насосом в резервуарный парк хранилища.

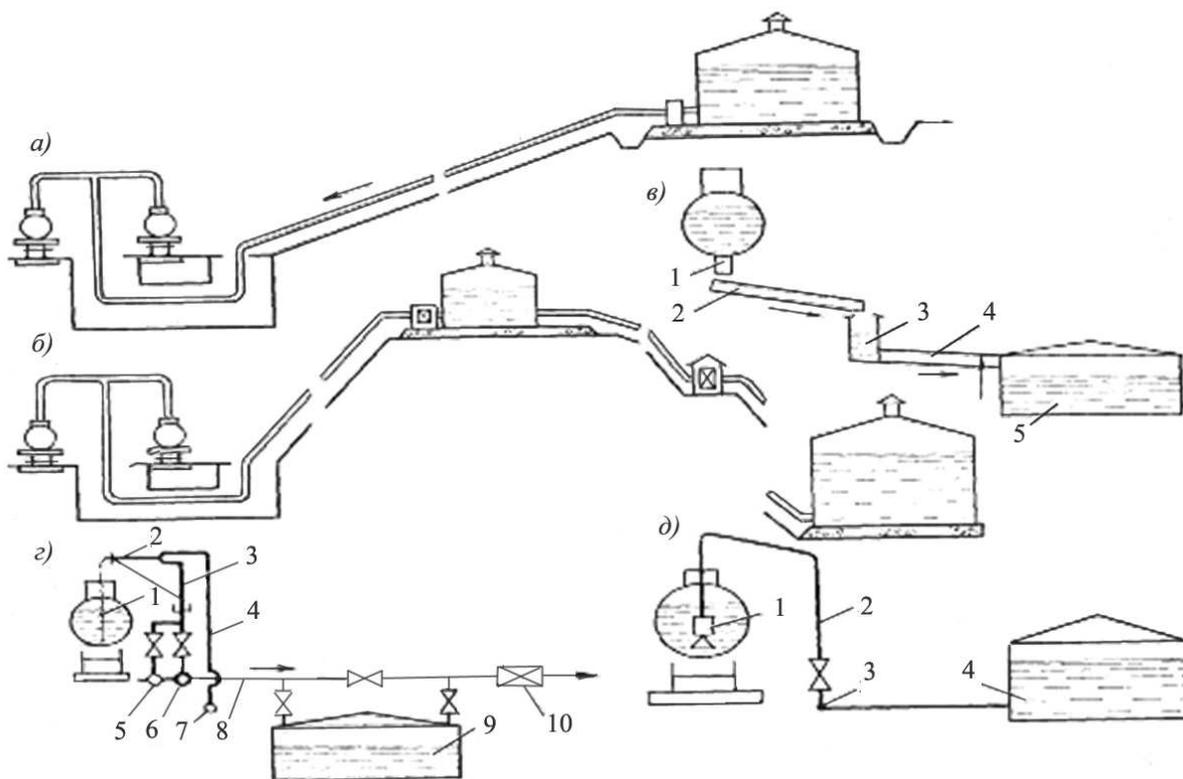


Рис. 3.2. Схема налива и слива жидких грузов:

- a* – самотечный налив; *б* – принудительный налив с помощью насоса и буферного резервуара; *в* – самотечный слив; *г* – слив с помощью сифона; *д* – слив с помощью погруженного насоса

Самотечный открытый слив недопустим для масел, керосина и других грузов, которые нельзя подвергать обводнению или загрязнению механическими примесями (пылью, песком и др.). Поэтому для таких грузов рекомендуется закрытый самотечный слив, когда к нижним сливным приборам цистерн присоединяют гибкие шланги или телескопические трубы, смонтированные на патрубках сливного коллектора. Сливные коллектор и желоб прокладывают в грунте с уклоном 1/200 к отводной трубе, по которой нефтегрузы стекают в приемный резервуар. При закрытом самотечном сливе сгущающихся жидких грузов возможно применение желобов и труб так называемой паровой «рубашкой».

Слив из цистерн жидких грузов с использованием принципа сифона с вакуум-насосом показан на рисунке 3.2, *г*. Сливной шланг заправляется в цистерну и с помощью вакуум-насоса 7, через воздушный коллектор 4 в основных рабочих коллекторах 2, 3 создается разрежение, жидкий груз поступает в основной коллектор 6 и по отводной трубе 8 подается в сливной резервуар 9, из которого с помощью насоса 10 подается в резервуары. После заправки основного коллектора воздушный отключается. Диаметр

второго коллектора 5, служащего для зачистки цистерн первоначальной зарядки сифона, принимают равным диаметру сливного стояка.

Применение промежуточного сливного резервуара делает работу перекаченного насоса независимой от режима слива цистерн и значительно уменьшает его потребную производительность и мощность привода. Для полного слива цистерн переключают основной коллектор на зачистной коллектор меньшего диаметра. Налив, слив и перекачка кислот осуществляются аналогично, но наливные и перекачечные установки выполняются из кислотоупорных материалов и оборудованы устройствами для нейтрализации кислоты и промывки линий.

На рисунке 3.2, д показан принудительный слив через люк колпака цистерны посредством погруженного насоса 1. Внутри корпуса размещен электродвигатель в герметически закрытом кожухе. На нижнюю часть вала электродвигателя насажено колесо насоса. Нефтепродукт засасывается через отверстие в днище корпуса насоса и подается через кольцевой зазор между корпусом и электродвигателем в напорный трубопровод и далее в основной рабочий коллектор 3 и резервуар 4. Управление насосом осуществляется с пульта.

## **5. Упаковка грузов**

Упаковка – определенноеместилище или оболочка, в которую помещается данный товар и которая надлежащим образом оформлена. При этом непосредственноеместилище товара считается первичной упаковкой. В свою очередь, этот товар может быть помещен в коробки, которые имеют дополнительные защитные функции и являются важным средством продвижения товара на рынок. В данном случае говорят о вторичной упаковке. Наконец, чтобы товар можно было перемещать от производителя к потребителю, его необходимо поместить в специальныеместилища, которые позволяют наилучшим образом осуществлять погрузку и разгрузку, складирование и транспортировку. Используемые при этомместилища называются транспортной упаковкой (тарой) [1].

Большинство товаров, транспортируют, хранят и отпускают потребителю в упаковке. Упаковка играет немаловажную роль в сбыте той или иной продукции.

Упаковка может быть рассмотрена с точки зрения средства или комплекса средств, обеспечивающих защиту продукции и окружающей среды от повреждений и потерь и облегчающих процесс транспортирования, хранения и реализации продукции.

Упаковка любого груза должна, прежде всего, гарантированно обеспечивать его полную сохранность во время транспортировки и при ведении ПРР. Если товар достаточно хрупкий и его заводская тара не может быть применена для его перевозки, то следует подобрать более надежную внешнюю защиту от повреждений. Это производится, как правило, на складах, в местах погрузки товара на транспортное средство, причем для определенных категорий грузов существуют специальные нормативные требования к упаковке, которые нужно неукоснительно соблюдать. Особенно это касается огнеопасных грузов и различных химических веществ. В процессе обработки на складе товар перед погрузкой проходит несколько технологических операций: взвешивание, определение количества мест, упаковка во внешнюю тару, маркировка. После этого происходит погрузка на транспортное средство.

Упаковка товаров, должна отвечать ряду технических, экономических и эстетических требований.

Технические требования предусматривают, что материал, используемый для производства упаковки, ее конструкция должны отвечать свойствам помещенных в нее товаров. Она должна быть прочной и обеспечивать сохранность товаров при перевозке и хранении.

Упаковка должна быть недорогой в изготовлении, портативной и удобной для транспортирования как с товаром, так и в порожнем виде. Она должна обладать низким коэффициентом собственной массы (отношение массы к объему) [7].

Упаковка должна иметь привлекательный внешний вид, а ее форма, цветовое решение, тексты и рисунки на ней должны служить воспитанию эстетических вкусов у покупателей.

Таким образом, основными функциями, реализация которых должна быть обеспечена благодаря использованию упаковки, являются:

- предохранение товара от вредного воздействия внешней среды, а также внешней среды от вредного воздействия товара;
- защита товара от влияния других товаров;
- обеспечение условий для сохранности количества и качества товара на всем пути его движения из сферы производства в сферу потребления;
- придание товару и другим грузам необходимой мобильности и создание условий для механизации трудоемких операций и более эффективного использования складских и торговых площадей;
- создание более благоприятных условий для приемки товара по количеству и качеству и удобств для его количественного учета;

- выполнение роли носителя коммерческой информации и торговой рекламы;
- использование тары не только как средства для размещения товара, его транспортирования и хранения, но и как средства для выкладки и продажи товаров в торговом зале магазина (тара-оборудование) [1].

Вспомогательная функция упаковки – носитель маркировки или красочного оформления товара; в этом качестве она способствует созданию потребительских предпочтений и представляет наибольший интерес для маркетологов.

К элементам упаковки относятся тара, упаковочные и перевязочные материалы.

*Упаковочные материалы* – дополнительный элемент упаковки, предназначенный для защиты товаров от механических воздействий.

*Перевязочные материалы* – дополнительный элемент упаковки, предназначенный для повышения прочности тары.

Классифицируют упаковку по ряду признаков: месту упаковывания, назначению, применяемым материалам, форме, грузоподъемности и габаритам, кратности использования.

*По месту упаковывания* различают упаковку *производственную* (технологическую операцию осуществляет производитель) и *торговую* (проводит продавец). Эта торговая услуга может быть бесплатной или платной. При этом бесплатная услуга по упаковыванию включается в издержки обращения, а платную услугу оплачивает потребитель.

*По назначению* упаковку подразделяют на потребительскую и транспортную.

*Потребительская* упаковка предназначена для сравнительно небольших расфасовок и сохранения товара у потребителя. Этот вид упаковки предполагает предварительное расфасовывание товара производителем или продавцом и отпуск потребителю в расфасованном виде, с заранее обусловленными количественными характеристиками (масса, объем или длина).

Для жидких продовольственных и непродовольственных товаров применение потребительской упаковки (бутылки, банки, коробки, Тетра Паки, стаканы и т. п.) является обязательным условием при розничной продаже. Отпуск таких товаров может осуществляться в расфасованном виде в потребительской упаковке изготовителя или продавца, а также путем взвешивания или отмеривания в тару потребителя.

К потребительской таре относятся коробки разных размеров, корзинки, лотки, тубы, мешки, пакеты из картона, бумаги, фольги, полимер-

ных и комбинированных материалов, стеклянные и металлические банки, бутылки, Тетра Паки и Пер Паки, стаканы из комбинированных и полимерных материалов; упаковочные материалы – бумага, фольга, пергамент и подпергамент, картон, в том числе прокладки из гофрированного картона, полимерные материалы.

Транспортную упаковку используют для перевозки товаров и оптовой или мелкооптовой продажи.

Приемку товаров в транспортной упаковке проводят двумя способами: с распаковыванием и без распаковывания. Распаковывают товары, если это заранее согласовано получателем и поставщиком.

Транспортная упаковка состоит из транспортной тары, упаковочных, перевязочных материалов, а также различных приспособлений для предупреждения перемещений товаров в транспортных средствах.

К транспортной упаковке относятся:

- грузовые цистерны (железнодорожные, автомобильные), бочки, бидоны, предназначенные для жидких товаров;
- контейнеры, ящики, лотки, корзины, коробки, предназначенные для перевозки товаров с относительно невысокой механической устойчивостью, в расфасованном виде или насыпью;
- мешки тканевые, полимерные, из крафт-бумаги, предназначенные для сыпучих товаров с относительно высокой механической устойчивостью.

В зависимости от применяемых материалов, их механической устойчивости и прочности, которые обуславливают степень сохраняемости товаров, упаковку подразделяют на следующие группы и виды:

- жесткая упаковка:
  - металлическая – банки, тубы, контейнеры, цистерны, перевязочная лента;
  - стеклянная – банки, бутылки, баллоны;
  - деревянная – ящики, контейнеры, лотки, корзины, бочки, кадучки;
  - полимерная – ящики, бочки;
- полужесткая упаковка:
  - картонная – коробки;
  - комбинированная – Тетра Паки и т. п.;
- мягкая упаковка:
  - полимерная – паки, мешки, пакеты, шпагат;
  - бумажная – мешки, пакеты, оберточная и иная бумага;
  - тканевая – мешки, перевязочные материалы (шпагат, веревки, ленты и т. п.).

*Жесткая упаковка* достаточно надежно защищает упакованные в нее товары от механических воздействий (удары, нажимы, проколы), возникающих при перевозках и хранении в таре, в результате чего значительно улучшается сохранность товаров. Кроме того, давление верхних слоев товара на нижние значительно меньше, чем при бестарном хранении.

Некоторые виды тары – металлическая и стеклянная – в случае герметизации предотвращают воздействие на товары кислорода воздуха, посторонней микрофлоры, что уменьшает окислительную порчу (прогоркание, осаливание жиров, разрушение витаминов, красящих и других веществ), а также микробиологическую порчу (гниение, плесневение, развитие ботулинуса, сальмонеллы и т. п.).

Металлическая тара и бутылки из темного стекла защищают товар от действия солнечного света, ускоряющие процессы окислительной порчи. Наряду с указанными достоинствами жесткая упаковка имеет и определенные недостатки: относительно высокий удельный вес и объем тары к массе и объему брутто (25 – 30%), высокую стоимость (цены закупочная и эксплуатации – ремонт, доставка пустой тары). Это приводит к повышению затрат на тару и ее оборот, закладываемых в издержки производства или обращения, и соответственно снижению прибыли.

*Полужесткая упаковка* отличается от жесткой меньшими массой и объемом. Пустая упаковка легко складывается или вкладывается одна в другую, что облегчает и удешевляет ее перевозку и хранение. Стоимость такой упаковки значительно ниже, т. к. применяются дешевые материалы, в том числе полученные вторичной переработкой. В полужесткую упаковку помещают товары, относительно устойчивые к механическим воздействиям, что обеспечивает их сохранность. Однако полужесткая упаковка недостаточно механически устойчива, поэтому при перевозках и хранении необходимо создавать условия, предотвращающие значительные механические воздействия (соблюдение минимально допустимой высоты загрузки, применение прокладок и упаковочных материалов, использование для потребительских упаковок жесткой транспортной тары). При соблюдении этих условий полужесткая упаковка обеспечивает надлежащую сохраняемость товаров при минимальных затратах на нее.

*Мягкая упаковка* предназначена для товаров с относительно высокой механической устойчивостью или требует дополнительного применения жесткой или полужесткой потребительской тары, т. к. недостаточно защищает товар от внешних механических повреждений. Товары, упакованные в мягкую тару, при механических воздействиях, превышающих их механи-

ческую устойчивость, могут деформироваться или разрушаться. Мягкая тара отличается самой низкой надежностью по степени защиты от воздействия окружающей среды, поэтому применяется только для определенного перечня товаров. Однако, несмотря на это, мягкая тара находит широкое применение для упаковки многих потребительских товаров благодаря невысоким затратам на приобретение, хранение, перевозку, возврат, что и обуславливает ее преимущества перед другими видами упаковки.

Отдельные виды мягкой упаковки, в частности полимерную, используют для герметичного упаковывания путем термосклеивания, что обеспечивает дополнительные преимущества такой упаковки. В этом случае в упаковке удастся создавать и поддерживать стабильные относительную влажность воздуха и газовый состав, что предотвращает увлажнение и окислительную порчу товаров. Для товаров, являющихся живыми биологическими объектами, мягкую тару из полимерных материалов (полиэтиленовые мешки, вкладыши) применяют для создания модифицированной газовой среды. Это достигается за счет избирательной способности полиэтилена пропускать кислород более интенсивно, чем углекислый газ. В результате выделившийся при дыхании биообъектов углекислый газ накапливается в полиэтиленовой упаковке, при этом замедляются микробиологические процессы и дыхание, что снижает потери и улучшает сохранность товаров. Такой способ упаковки применяется для хранения некоторых свежих плодов и овощей (яблоки, морковь, капуста, овощная зелень и др.) и называется хранением в модифицированной газовой среде (МГС) [9].

*По форме* упаковки делят на цистерны, бочки, кадучки, банки, бутылки, контейнеры, ящики (полуящики и лотки), корзины, коробки и т. п.

*По грузоподъемности* выделяют большегрузную тару; *по габаритам* различают тару крупно-, средне- и малогабаритную; *по кратности использования* – одноразовую и многократного использования.

Безопасность упаковки означает, что содержащиеся в ней вредные для организма вещества не могут перейти в товар, непосредственно соприкасающийся с упаковкой. Это не значит, что в упаковке полностью отсутствуют вредные вещества. Такие вещества содержат многие виды упаковки. Например, в металлической таре имеются железо, олово или алюминий; в бумаге – свинец; в полимерных материалах – мономеры. В этих случаях безопасность упаковки обеспечивается путем нанесения на нее защитных покрытий (пищевой лак, полуда для металлической тары) или ограничением сроков хранения изделий (полиэтиленовая или полихлорвиниловая упаковки).

Для красочного оформления, которое наносят на упаковку, должны применяться красители, разрешенные для этих целей органами Минздрава Республики Беларусь.

Наиболее безопасна стеклянная и тканевая тара, наименее – металлическая и полимерная.

Экологические свойства упаковки – способность ее при использовании и утилизации не наносить существенного вреда окружающей среде. Абсолютно безопасных для окружающей среды видов упаковки нет, т. к. при утилизации разных видов упаковки в окружающую среду выделяются разнообразные вещества, отличающиеся различной степенью воздействия на нее. При уничтожении термическим путем деревянной, бумажной, тканевой и полимерной упаковки в окружающую среду выделяется прежде всего углекислый газ. Накопление его в атмосфере земли в повышенном количестве вызывает изменения климата вследствие парникового эффекта, что может привести к негативным последствиям. Из указанных выше видов упаковки, самыми низкими экологическими свойствами отличается полимерная тара, при сгорании которой в окружающую среду выделяются такие вредные вещества, как диоксины, стерол, хлор и др. Стеклянную и металлическую тару собирают, рассортировывают и направляют на специализированные предприятия, где утилизируют путем переплавки. Если упаковка не отправлена на специализированные предприятия, а просто выброшена, то она долгие годы может загрязнять окружающую среду (почву, воду). Многие виды упаковки (полимерная, стеклянная) практически не разрушаются самопроизвольно, другие виды (металлическая) разрушаются в течение нескольких лет (до 10 – 20 лет). Наиболее быстро разрушается бумажная и тканевая упаковка. Экологические свойства упаковки повышаются, если она используется многократно (возвратная тара) или подвергается вторичной переработке (например, бумагу и древесину перерабатывают в картон).

Надежность упаковки – способность сохранять механические свойства и/или герметичность в течение длительного времени. Благодаря этому свойству упаковка обеспечивает надлежащую сохранность товаров, причем способность разных видов упаковок сохранять упакованные товары неодинакова, о чем уже было сказано ранее.

Кроме того, упаковка многократного использования сама должна обладать хорошей сохраняемостью как с товаром, так и без него. Срок сохра-

няемости одноразовой упаковки может значительно превышать сроки годности товаров.

Совместимость упаковки – способность не изменять потребительские свойства упакованных товаров. Для этого упаковка должна быть чистой, сухой, без признаков плесени и посторонних запахов. Она не должна поглощать отдельные компоненты товара (вода, жиры и т. п.). Запрещается применять упаковку, несовместимую с товаром. Например, нельзя использовать оберточную бумагу и полиэтиленовую пленку для жиросодержащих продуктов, т. к. жир впитывается в упаковку. Деревянные ящики для пищевых продуктов нельзя изготавливать из древесины хвойных пород, т. к. продукты приобретут несвойственный им хвойный запах.

Взаимозаменяемость – способность упаковок одного вида заменить упаковки другого вида при использовании по одному функциональному назначению. Например, герметичные металлические банки могут быть заменены стеклянными банками с металлическими крышками, ящики – контейнерами или картонными коробками.

Эстетические свойства также очень важны для упаковки и в первую очередь для потребительской тары. Эстетичность упаковки достигается путем применения привлекательных материалов (фольга, целлофан, полиэтилен и т. п.) и красочном оформлении (цветовая гамма и рисунки).

Указанные требования определяют выбор упаковки в зависимости от ее назначения. Наиболее важными критериями выбора служат безопасность, надежность и совместимость, а также экономическая эффективность упаковки и сроки хранения упакованных товаров.

Экономическая эффективность упаковки определяется ее стоимостью, ценой эксплуатации и ценой утилизации.

Стоимость упаковки зависит от применяемых материалов и технологичности производства. Например, бумага дешевле стекла и металла, зато последние легко подвергаются плавлению, формовке или штамповке. Одноразовая упаковка дешевле, но требуется больше затрат на ее утилизацию. Многооборотная тара отличается пониженными затратами, если она используется более 3 – 5 раз, не требуя ремонта.

Экономическая эффективность упаковок разных видов неодинакова и неразрывно связана с особенностями товаров, которые в нее должны быть упакованы. Невозможно выделить один вид упаковки, отличающейся высокой эффективностью для разных товаров [10].

## 6. Маркировка грузов

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.

**Маркировка** грузов выполняет следующие функции:

- по существу представляет товаросопроводительную информацию: содержит номер контракта, номер транса, весогабаритные характеристики мест, номер места, число мест в партии или трансе и др.;
- является указанием транспортным фирмам по обращению с грузом («не кантовать», «беречь от огня», «беречь от влаги» и т. д.).

Эти функции определяют обязательные реквизиты маркировки, которые должны быть нанесены экспортерами на русском и/или иностранном языке на двух сторонах грузового места или прочно прикрепляется на видном месте бирка с маркировкой. Номер транса присваивается иногда по просьбе покупателя каждой товарной партии, когда поставляется импортный товар различным потребителям или когда импортируется товар в больших объемах.

Различают отправительскую, товарную, специальную и транспортную маркировки. *Отправительская, товарная и специальная* маркировка наносятся грузоотправителем, *транспортная* – перевозчиком или его агентом. В зависимости от условий договора маркировка обычно содержит следующие данные:

- отправительская – пункты отправления/назначения, наименование отправителя/получателя, масса брутто и нетто, число мест в партии;
- товарная – наименование товара, заводская упаковка, номер заказа и наряда, сорт, время выпуска;
- специальная – предупредительные надписи и знаки, предписывающие способ обращения с товаром при его хранении, перегрузке, перевозке, использовании;
- транспортная – адреса отправителя и получателя груза, надписи и знаки, ограничивающие приемы обращения с грузом при его транспортировке, ПРР и т. п.

Целью маркировки является наглядный показ следующих обязательных требований:

- 1) каждая отправленная грузовая единица должна следовать определенным путем и достигнуть места назначения;
- 2) с грузовой единицей следует обращаться бережно во время хранения, транспортирования, при ПРР и распаковке;
- 3) груз должен быть доставлен комплектно и в сохранности.

Правильная, четкая маркировка грузов является необходимым условием быстрой доставки их с сохранением качества в процессе транспортирования. Маркировка транспортной тары регламентируется *ГОСТ 14192- 96. Маркировка грузов.*

Этот стандарт устанавливает правила маркировки транспортной тары с грузом при хранении, ПРР и перевозке всеми видами транспорта. Он не распространяется на маркировку тары с опасными, скоропортящимися и требующими особых гигиенических или карантинных условий грузами, а также на маркировку, носящую рекламный характер.

**Требования к маркировке грузов.** Каждое место груза должно иметь транспортную маркировку, а грузы специального назначения – и специальную маркировку.

Транспортная маркировка, кроме надписи транспортной организации, наносится отправителем до предъявления груза к перевозке.

Маркировка опасных грузов должна соответствовать требованиям технических инструкций по безопасной перевозке опасных грузов.

**Содержание маркировки.** Транспортная маркировка должна содержать манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи.

Основные надписи должны содержать:

- номер контракта и (или) номер заказа иностранного покупателя;
- номер заказа-наряда;
- номер грузового места – указывается дробью: в числителе – номер места в партии, в знаменателе – количество мест в партии;
- полное наименование или условное обозначение грузополучателя;
- наименование пункта назначения с указанием станции или порта перегрузки;
- страна назначения груза;
- станция и дорога назначения груза;
- товарные знаки и марки грузоотправителя.

Количество мест груза и порядковый номер места должны указываться при перевозке:

- разнородных или разносортных грузов в однотипной таре или однородных грузов в разнотипной таре, когда недопустимо смешение сортов в партии однородного груза;
- комплектов оборудования;
- с перегрузкой грузов в пути следования;
- с объявленной ценностью.

При перевозке грузов транспортными пакетами дополнительно на каждом из них должна быть нанесена маркировка в виде дроби: в числителе – порядковый номер пакета и масса брутто пакета; в знаменателе – количество мест в пакете и масса нетто пакета.

Дополнительные надписи должны содержать:

- полное или условное, зарегистрированное в установленном порядке наименование отправителя;
- наименование пункта отправления;
- надписи транспортных организаций.

Информационные надписи должны содержать следующие данные:

- масса брутто и нетто места груза, кг;
- габаритные размеры места груза, см (длина, ширина, высота или диаметр и высота). Габаритные размеры места груза не указывают, если они не превышают 0,7 м;
- объем места груза, м<sup>3</sup>.

При маркировке грузов с объявленной ценностью указываются масса каждого места и сумма объявленной ценности.

**Манипуляционные знаки** – изображения, указывающие на способы обращения с грузом. Изображение, наименование и назначение манипуляционных знаков указаны в таблице 3.2 и соответствуют ГОСТ 14192-96.

Допускается применять предупредительные надписи, если невозможно выразить манипуляционными знаками способ обращения с грузом. Например: «На верх не ставить!», «Открывать здесь!», «Правительственный!», «Посевной!», «Выборный» и т. д.

**В Межгосударственном стандарте маркировки грузов** предусмотрено, что при перевозке грузов транспортными партиями на каждом из них должны быть нанесены основные, дополнительные и информационные надписи. Допускается на неупакованные изделия наносить маркировку непосредственно на изделие. Манипуляционные знаки (предупредительные

надписи) наносят на каждое грузовое место в левом верхнем углу на двух соседних стенках тары. На бочках и барабанах знаки располагают на одном из днищ или на корпусах; на мешках – на одной из сторон.

Таблица 3.2

Маркировка грузов

<p>1</p>  <p>Осторожно, хрупкое!</p>	<p>2</p>  <p>Беречь от солнца!</p>	<p>3</p>  <p>Беречь от влаги!</p>	<p>4</p>  <p>Беречь от излучения!</p>	<p>5</p>  <p>Герметичная упаковка</p>
<p>6</p>  <p>Ограничение температуры</p>	<p>7</p>  <p>Скорпортящийся груз</p>	<p>8</p>  <p>Крюками не брать!</p>	<p>9</p>  <p>Место упаковки</p>	<p>10</p>  <p>Здесь поднимать тележкой запрещается</p>
<p>11</p>  <p>Верх</p>	<p>12</p>  <p>Центр тяжести</p>	<p>13</p>  <p>Тропическая упаковка</p>	<p>14</p>  <p>Штабелировать запрещается</p>	<p>15</p>  <p>Поднимать непосредственно за груз</p>
<p>16</p>  <p>Открывать здесь</p>	<p>17</p>  <p>Защищать от радиоактивных источников</p>	<p>18</p>  <p>Не катить!</p>	<p>19</p>  <p>Штабелирование ограничено</p>	<p>20</p>  <p>Зажимать здесь!</p>
<p>21</p>  <p>Не зажимать!</p>	<p>22</p>  <p>Предел по количеству ярусов на штабеле</p>	<p>23</p>  <p>Вилочные погрузчики не использовать!</p>		

**Знак № 9** наносят непосредственно на тару с двух противоположных сторон. Допускается на неупакованные грузы наносить знак № 9 на ярлыки или непосредственно на груз.

**Знак №12** наносят на соседние боковую и торцовую поверхности упаковки на месте проекции фактического центра тяжести. На грузы, транспортируемые на открытом ПС, знак № 12 дополнительно наносят на верхнюю и нижнюю стороны упаковки.

Маркировку наносят типографским, литографским, электролитическим способами, окраской по трафарету, штемпелеванием, штампованием, выжиганием продавливанием, печатанием на машинке, маркировочными машинами. Допускается на ярлыках четко и разборчиво наносить наименование грузополучателя и пункта назначения, а также на ярлыках и непосредственно на таре – количество грузовых мест и порядковый номер места в партии от руки при условии обеспечения сохранности надписей до получателя.

Ярлыки прикрепляют к упаковке (грузу) клеем, болтами, шурупами, проволокой, шпагатом и другими материалами, обеспечивающими сохранность груза и маркировки. Краска, применяемая для маркировки, не должна быть липкой и стираемой, при необходимости краска должна быть водостойкой, светостойкой, солестойкой и стойкой к воздействию тропического климата, высоких и низких температур.

Манипуляционные знаки и надписи должны быть темного цвета на светлых поверхностях и светлого на темных. **Знак № 1** допускается выполнять красного цвета на светлом фоне при светлом фоне и транспортировании груза по железной дороге. **Знак № 7** выполняется голубым цветом на светлом фоне, **знак № 13** – красным цветом. Допускается на **знаке № 3** не указывать символ дождевых капель. Допускается наносить манипуляционные знаки с просветами. Необходимость нанесения манипуляционных знаков должна быть указана в стандартах или других нормативных документах на продукцию. Допускается не наносить основные, дополнительные и прочие надписи (кроме масс брутто и нетто) при перевозке грузов транспортом в универсальных контейнерах, кроме контейнеров, загружаемых мелкими отправлениями.

**Место и способы нанесения транспортной маркировки.** Транспортная маркировка может быть нанесена непосредственно на тару или на металлические, пластмассовые, фанерные и другие ярлыки.

При транспортировке грузов воздушным транспортом запрещается применять бумажные, картонные ярлыки и ярлыки из древесноволокнистой плиты.

Транспортную маркировку располагают на ящиках или на иной таре, имеющей форму параллелепипеда, куба, тетраэдра, – на одной из боковых сторон. Для решетчатых ящиков и ящиков, имеющих наружные планки, должна быть обеспечена возможность размещения маркировки (прикрепление планок, закрытие просветов между дощечками и др.).

При транспортировке грузов, на которые нанесен знак с надписью «Верх, не кантовать!», транспортная маркировка должна быть нанесена дополнительно на верхней стороне упаковки.

Содержание маркировки, характеризующей тару:

- товарный знак (или) наименование предприятия изготовителя;
- номер тары по нормативному документу;
- обозначение нормативного документа.

На многооборотную тару должна быть нанесена надпись «Многооборотная». Маркировку, характеризующую тару, кроме мешков, наносит на тару ее изготовитель. Маркировку, характеризующую мешки, указывают на кипах или пачках, в которые упакованы мешки. Допускается наносить маркировку, характеризующую тару, на ярлыки. Маркировку, характеризующую тару, наносят:

- на ящики – в левом верхнем углу торцевой стенки, свободной от маркировки, характеризующей груз;
- на ящиках с обечайкой – на боковой стенке ящика;
- на мешках – в верхней части, у шва;
- на тюках – на одной из боковых поверхностей;
- на кипах – на торцевой поверхности; допускается наносить маркировку на боковой поверхности;
- на бочках и барабанах – на одном из днищ, свободном от маркировки, характеризующей груз; допускается наносить маркировку на корпусе;
- на баллонах – на дне.
- на канистрах, флягах и других видах транспортной тары устанавливают в нормативных документах на эти виды тары.

Манипуляционные знаки наносят на каждое место груза и располагают в левом верхнем углу на двух соседних стенках тары.

Способы нанесения маркировки тары:

- деревянной – окраска по трафарету, штемпелем, выжиганием;
- картонной – типографским способом, штемпелеванием;
- металлической – окраска по трафарету, выдавливанием;
- пластмассовой – маркировка выполняется на пресс-форме.

Маркировку наносят типографским, литографским, электролитическим способами, окраской по трафарету, штемпелеванием по трафарету, штампованием, продавливанием, печатанием на машинке, а также с помощью маркировочных машин.

Маркировка, характеризующая тару, может наноситься специальными маркировочными машинами. Манипуляционные знаки наносят на каждое место груза и располагают в левом верхнем углу на двух соседних стенках тары.

При транспортировании груза в крытом ПС для маркировки тары применяются бумажные, картонные или фанерные ярлыки. В случае длительного хранения груза маркировку допускается наносить непосредственно на тару. При приеме к перевозке грузов мелкими и малотоннажными отправлениями на местах общего пользования, кроме нанесения маркировки отправителем, станция отправления или грузоотправитель наносит на каждом грузовом месте железнодорожную маркировку. В ней указывается дробью: в числителе – порядковый номер книги приема грузов к отправлению и через тире – количество мест; в знаменателе – условный номер дороги отправления и через тире – условный номер станции отправления. Железнодорожная маркировка, как правило, должна наноситься на той же стороне грузового места, на которой нанесена отправительская маркировка, и указываться в накладной. При транспортировании груза на открытом ПС или морским транспортом маркировку следует четко и разборчиво наносить несмываемой краской непосредственно на тару или металлические ярлыки. Маркировка от руки не допускается. Для маркировки рекомендуются черный лак и эмаль соответствующих марок.

В последнее время появился ряд технических устройств для маркировки грузов, которые легко интегрируются в производственный процесс. Среди них система LCP/1000, позволяющая применять бесконтактный способ нанесения крупного шрифта при маркировке и кодировании предметов упаковки, и устройство Lasemark, обеспечивающее маркировку упаковок принципиально новым методом, без использования красителей. Лазерное маркировочное устройство может использоваться в пищевой, химической и других отраслях промышленности. Маркировка тары при поставках грузов на экспорт должна производиться в соответствии с образцом, приведенным в заказе-наряде. Надписи при поставках на экспорт производятся на языке, указанном в заказе-наряде. При поставках экспортных грузов в тропическом исполнении следует наносить на таре красной краской букву «Т» в круге и дату упаковки в круге: числитель – месяц, зна-

менатель – год. Размер знака «Т» – 50 мм, цифр месяца и года – 30 мм. Маркировка и ярлыки при перевозках опасных грузов с участием морского транспорта должны соответствовать требованиям Правил морской перевозки опасных грузов, а при перевозке железнодорожным транспортом – требованиям Правил перевозки опасных грузов по железным дорогам.

Маркировку, содержащую данные об упакованной продукции, располагают под основными надписями.

Допускается совмещать на одном ярлыке транспортную маркировку и маркировку, содержащую данные об упакованной продукции, при длине места груза до 1 м и высоте до 0,5 м.

Ярлыки прикрепляют к упаковке (грузу) клеем, болтами, шурупами, проволокой, шпагатом и другими материалами, обеспечивающими сохранность груза и маркировки.

Краска, применяемая для маркировки, не должна быть липкой и стираемой. При необходимости она должна быть водостойкой, солестойкой, светостойкой, устойчивой к воздействию тропического климата, высоких и низких температур, быстро высыхающей, прочной на стирание и размазывание. Применять краски, влияющие на качество упакованных грузов, запрещается.

Материалы, рекомендуемые для нанесения маркировки, должны соответствовать ГОСТ 14192-96. Лакокрасочные материалы должны быть водостойкими, быстро высыхающими, светостойкими (если грузы длительное время подвергаются воздействию света), устойчивым к воздействию низких температур (при транспортировке грузов в районы Крайнего Севера), солестойкими (при транспортировке грузов морским путем), прочными на истирание и размазывание.

Необходимость нанесения манипуляционных знаков должна быть установлена в стандартах или в другой нормативно-технической документации на продукцию.

Допускается не наносить основные и дополнительные надписи на каждое место груза при перевозке в контейнерах, скомплектованных и опломбированных отправителем в адрес одного получателя.

**Размеры маркировочных ярлыков, манипуляционных знаков и надписей.** Площадь маркировочного ярлыка в зависимости от размеров знака и количества надписей должна быть не менее 60 см<sup>2</sup> с соотношением сторон 2:3.

Ярлыки для нанесения манипуляционных знаков должны соответствовать размерам, указанным в таблице 3.3.

Таблица 3.3

**Размер ярлыка для нанесения манипуляционных знаков**

№ ярлыка	Размер ярлыка, мм	Размер места груза, мм (длина или ширина)	Размер места груза, мм (высота)
1	52×74	До 1 000 включительно	До 190 включительно
2	74×105	До 1 000 включительно	Свыше 190
3	105×148	Свыше 1 000	
4	148×210	Свыше 1 500	

*Примечание.* Допускается применять ярлыки размерами 37×52 мм, 26×37 мм, если размеры места груза не позволяют применять ярлыки размерами, указанными в таблице 3.4.

При нанесении на место груза более двух манипуляционных знаков, допускается совмещать знаки на одном ярлыке, размер которого должен быть увеличен в соответствии с количеством знаков. На ярлыках, изготовленных типографским способом, знак должен располагаться на расстоянии не менее 5 мм от края ярлыка. Рекомендуемые высоты шрифта для нанесения маркировочных надписей 8, 10, 14, 30, 50 и 100 мм. Шрифт высотой 3 и 6 мм не допускается применять при нанесении непосредственно на тару. Рекомендуемая высота шрифта для основных надписей, а также транспортных организаций, наносимых непосредственно на тару:

- 30 мм – при длине или ширине грузового места до 0,5 м включительно;
- 50 мм – при длине или ширине грузового места свыше 0,5 м;
- 100 мм – при длине или ширине грузового места свыше 1,5 м.

Рекомендуемая высота шрифта для дополнительных и информационных надписей:

- 10 мм – при длине или ширине грузового места до 0,5 м включительно;
- 15 мм – при длине или ширине грузового места свыше 0,5 м;
- 30 мм – при длине или ширине грузового места свыше 1,5 м.

При невозможности размещения транспортной маркировки непосредственно на упаковке допускается уменьшать высоту надписей.

Для сведения грузоотправителей:

- авиакомпании имеют право предъявлять к упаковке грузов, которые будут приниматься на рейсы, выполняемые их воздушными судами, особые требования (обязательное пломбирование всех грузов, дополнительная упаковка сдаваемых грузов в пленку «стрейч» и т. д.), которые обязательны к выполнению грузоотправителями;

- требования к упаковке и маркировке опасных грузов предъявляются согласно техническим инструкциям по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху (ИКАО);

– требования к таре и маркировке (клеткам, контейнерам, емкостям и др.) при приеме к перевозке птиц, рыб, животных и зверей предъявляются согласно указаниям, изложенным в Правилах перевозки живых животных (ИАТА), что гарантирует их безопасную перевозку и соблюдение соответствующих санитарных требований [31].

**Общие правила маркировки опасных грузов.** Каждая грузовая единица, содержащая опасный груз, должна иметь маркировку, характеризующую вид и степень опасности груза. Контейнер, заполненный опасными грузами разных наименований, должен иметь маркировку, характеризующую вид опасности каждого груза. Грузовые единицы, не очищенные из-под опасных грузов или содержащие неочищенную тару, должны иметь маркировку, соответствующую требованиям стандарта.

*Исключение.* Допускается не наносить маркировку, характеризующую транспортную опасность груза, на транспортный пакет, если с его боковой и торцовой поверхности четко видна маркировка, нанесенная на упаковку.

Маркировка грузов в транспортировке посредством железнодорожных путей сообщения и железнодорожного транспорта также подразумевает еще и наличие определенных дополнительных обозначений. Все дополнительные обозначения на грузовых местах могут содержать:

- указание условного или полного, зарегистрированного в установленном порядке, наименования отправителя груза;
- указание полного наименования станции отправления груза, а также сокращенного наименования железной дороги его отправления;
- указание железнодорожной маркировки, которая наносится на каждое отдельно взятое грузовое место в процессе транспортировки грузов в мелких партиях в виде дроби, где числитель – это порядковый номер груза в книге приема, через тире указано число грузовых мест в данной партии, знаменатель – код станции отправки груза в соответствии с его тарифным руководством.

## **7. Контроль и обеспечение сохранности груза**

Вопрос сохранности перевозимого товара – один из самых болезненных для грузовладельцев и перевозчиков. Проблемы возникают не только в связи с кражей или грабежом, но и с получением товара по фальсифицированным документам, а также с попытками замаскировать хищение под недогруз на складе.

Случаи ущерба и порчи грузов в процессе их транспортировки и хранения – это достаточно распространенное на сегодняшний день явление. Многие претензии предъявляются по отношению друг к другу отправителями, получателями грузов, перевозчиками и их страховыми компаниями. Нередки случаи, когда взаимное предъявление требований и установление ответственности занимает достаточно длительное время и отнимает большое количество сил и средств.

Значительные усилия компаний во всем мире тратятся на то, чтобы продумать систему мер, позволяющую минимизировать возможные убытки, и в случае необходимости, иметь возможность предъявить обоснованные претензии ответственным лицам.

Мировой опыт показывает, что без однозначной и четкой ответственности перевозчика непосредственно перед грузовладельцем ситуация не нормализуется. Необходимо выполнение стандартных условий перевозки – заключение договора, оформление товарно-транспортных документов, пломбирование груза и кузова, чтобы каждый участник логистического процесса знал свои права, обязанности и уровень ответственности.

Особое место занимает процедура пломбирования, которая достаточно сложна и, на первый взгляд, требует затрат, но обеспечивает пассивную безопасность и контроль доступа к грузу. Пломбирование, в конечном итоге, позволяет работать всей единой системе обеспечения сохранности перевозимого груза. Результатом пломбирования является индикация свершившегося факта несанкционированного доступа к материальным ценностям или его отсутствие.

В международной практике используются электронные системы пломбирования и отслеживания грузов, применяются пломбы, а также специальные контрольные устройства различных видов.

Пломбирочное устройство – это приспособление одноразового использования с запирающим механизмом, созданное для индикации несанкционированного доступа. Пломбы могут предотвратить неподготовленные кражи и вандализм и предоставят дополнительное время и информацию для принятия необходимых мер.

Каждая пломба должна быть уникальной во избежание копирования. Это достигается наличием маркировки: цифрового заводского знака, буквенного кода, цвета. Всем пломбам присущи черты, делающие снятие их без оставления видимых следов очень трудным, практически невозможным.

Все пломбирочные устройства делятся на две группы: индикаторные и силовые.

Индикаторные пломбы созданы только для обнаружения факторов несанкционированного доступа. Обычно они производятся из пластика или металлической ленты и могут иметь «слабую точку разрыва», которая выполняет две функции. Во-первых, формирует самую слабую точку пломбы так, чтобы в случае применения силы при попытке несанкционированного доступа пломба разрушалась в этой точке. Во-вторых, «слабая точка разрыва» облегчает снятие пломбы – пломба снимается вручную без использования дополнительного инструмента.

Силовые пломбировочные устройства одновременно выполняют функции замка и пломбы. Такая пломба не может быть снята без специального инструмента для снятия. Обычно они производятся из стального торса или закаленного стального стержня. Усилие на разрыв зависит от требований по уровню физической защиты. Оно у существующих изделий находится в пределах от 500 кг до нескольких тонн. В качестве съемных инструментов используется широкий спектр устройств – от простых кусачек и болторезов, различных размеров, до специальных съемников.

Порядок пломбирования грузов, установленный Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 июня 2008 г. № 970 об утверждении «Правил автомобильных перевозок грузов», предусматривает, что грузоотправитель должен опломбировать грузовое транспортное средство с кузовом типа «фургон», контейнеры и цистерны в адрес одного грузополучателя, а мелкоштучные товары, находящиеся в ящиках, коробках и другой таре, – опломбировать или обандеролить.

Факт пломбирования груза отмечается в товарно-транспортной накладной.

Для обеспечения сохранности груза, перевозимого по нескольким адресам, автомобильный перевозчик может устанавливать перегородки, разделяющие кузов на отдельные пломбируемые секции.

Груз, опломбированный грузоотправителем, выдается автомобильным перевозчиком грузополучателю без проверки массы, состояния груза и количества грузовых мест.

На пломбе грузоотправителя должны быть указаны его сокращенное наименование и установленные им контрольные знаки.

Пломбирование кузова не должно допускать возможности доступа к грузу и снятия пломбы с кузова грузового транспортного средства, контейнера, секции или отдельного грузового места без нарушения целостности пломбы.

Пломбирование должно производиться:

- фургонов, контейнеров – на дверях;
- цистерн – на крышке люка и сливного отверстия;
- грузового места – на стыках окантовочных полос или других точках упаковки.

Перед пломбированием контейнеров обе дверные петли (накладки) должны быть укреплены закрутками из проволоки диаметром не менее 2 мм и длиной 250 – 260 мм.

Закручивание проволоки должно производиться специальной металлической пластинкой с двумя отверстиями диаметром 6 – 10 мм, расположенными на расстоянии 35 мм друг от друга.

Укрепление дверных петель или накладок проволочными закрутками должен осуществлять грузоотправитель.

Для пломбирования могут применяться пломбы с камерой или с двумя параллельными отверстиями, а также проволока диаметром не менее 0,6 мм.

Свинцовые пломбы должны быть навешены на проволоку, предварительно скрученную в две нити. Скручивание проволоки должно производиться из расчета четырех витков на сантиметр длины.

При навешивании полиэтиленовых пломб проволока может быть не скручена.

Навешивание свинцовых и полиэтиленовых пломб производится в соответствии со способами навешивания пломб согласно приложению б.

Петля проволоки, образуемая при пломбировании между ушками дверной накладки (крышки колпака цистерны) и пломбой, должна быть не более 25 мм.

Пломба должна быть сжата тисками так, чтобы оттиски с обеих сторон были читаемы, а проволоку нельзя было извлечь из пломбы. После сжатия тисками каждая пломба должна быть тщательно осмотрена и в случае обнаружения дефекта заменена другой.

Бумажная лента, тесьма и другие материалы, применяемые для обандероливания грузов, должны быть без узлов и в каждом месте скрепления маркированы штампом или печатью грузоотправителя.

Обандероливание должно исключать доступ к грузу без нарушения целостности упаковки.

Комплексный контроль транспортировки и хранения грузов на практике может вызвать потребность:

- в контроле доступа в транспортное средство или помещение;
- в контроле соблюдения температурного режима при перевозке и хранении;

- в контроле соблюдения правил обращения с грузами;
- в вещественном доказательстве того, что в процессе транспортировки или хранения были соблюдены все необходимые условия в соответствии с требованиями заказчика;
- в вещественном доказательстве того, какая организация нарушила свои обязательства в процессе организации транспортировки и хранения грузов при их движении от отправителя к получателю на различных этапах;
- в дополнительном дисциплинирующем эффекте, который может быть оказан на перевозчиков или на организации, ответственные за хранение товаров.

*Получатель груза всегда заинтересован в том, чтобы:*

- получить свой груз в сохранности;
- в возможности предъявления обоснованных претензий конкретному лицу в случае возможных нарушений;
- в дополнительном дисциплинирующем эффекте на отправителя и перевозчиков.

*Отправитель заинтересован в том, чтобы:*

- иметь возможность доказать факт того, что свои договорные обязательства он полностью выполнил и товар был доставлен без нарушений до места оговоренного в контракте;
- в оптимизации процесса сдачи-приемки товара.

*Перевозчик заинтересован в том, чтобы:*

- доказать, что на осуществленном им этапе перевозки, условия транспортировки конкретных грузов были соблюдены.

*Страховые компании заинтересованы:*

- в эффективном разрешении споров;
- в определении наступления страхового случая по форс-мажорным обстоятельствам или наличие вины ответственных лиц.

Одним из эффективных способов решения проблем, связанных с обеспечением безопасности и сохранности грузов, является применение средств индикации, которые позволяют вовремя обнаружить факт нарушений условий хранения или транспортирования.

Одноразовый ударный индикатор предназначен для определения факта удара или падения упаковки, коробки, ящика или контейнера с грузом во время транспортирования; прикрепляется непосредственно на упаковку груза. Если сила удара вследствие падения или неправильного обращения упаковки с грузом превышает допустимые значения, индикатор окрашивается в красный цвет. Несильные толчки во время транспортиро-

вания не приводят к срабатыванию индикатора. Срабатывание индикатора служит сигналом для проверки сохранности перевозимого груза. При срабатывании ударного индикатора его нельзя вернуть в прежнее положение, в котором он был до удара.

Существуют различные виды ударных индикаторов, различающихся по уровню чувствительности и рассчитанных на ударную нагрузку от 25 до 150g . Тип пломб определяется исходя из массы, объема груза, а также допустимой высоты падения (от 0,15 м и более). Пломбы прикрепляют непосредственно на сам продукт (изделие), чтобы обеспечить возможность индикации удара на любом этапе жизнедеятельности продукта: во время производства, перевозки, при использовании его конечным клиентом.

Одноразовый индикатор для определения факта переворачивания или опрокидывания груза в процессе хранения и транспортирования – удобное средство контроля для тех видов грузов, которые должны в течение всего процесса транспортирования находиться в вертикальном положении. Его прикрепляют непосредственно на упаковку с грузом.

Применение таких индикаторов гарантирует высокую точность отслеживания и контролирования груза в пути. Белый цвет индикатора свидетельствует о том, что груз не отклонился на угол более 80° от вертикального положения. Если цвет индикатора красный, значит требуемые условия не соблюдались, и владелец груза может предъявить претензии к перевозчику.

Температурные индикаторы предназначены для контроля за соблюдением температурного режима. Существуют два типа индикаторов, срабатывающих на отклонение температуры выше и ниже нормы, которые в свою очередь имеют несколько разновидностей.

Одноразовое индикаторное устройство, предназначенное для обнаружения факта понижения температуры во время транспортирования или при хранении продукта ниже допустимого значения, может производить контроль как всего помещения в целом, так и каждой упаковки в отдельности. Его устанавливают непосредственно внутри упаковки с грузом.

При устойчивом понижении температуры ниже нормы (более 30 мин) индикатор постепенно окрашивается в лиловый цвет. Изменение цвета индикатора необратимо. При дальнейшем выравнивании температуры на уровне нормы индикатор не возвращается в первоначальное состояние и сигнализирует о нарушении условий транспортирования и хранения, что позволяет при приеме груза тщательно подойти к проверке его качества.

Одноразовое индикаторное устройство, предназначенное для обнаружения факта превышения допустимой температуры во время транспортирования или при хранении продукта, а также продолжительности ее воздействия, может производить контроль как всего помещения в целом, так и каждой упаковки в отдельности; устанавливается непосредственно внутри упаковки с грузом. Если температура превысила допустимый уровень за определенный промежуток времени, индикатор окрашивается в красный цвет. С помощью индикатора можно определить общую продолжительность воздействия недопустимой температуры и оставшийся срок хранения продукта.

Для облегчения контроля за процессом транспортирования и хранения продукции, а также для удобства использования совместно с индикатором применяют сопроводительные карточки, выполняющие товаросопроводительную функцию.

## **8. Перевозка специальных грузов**

Некоторые виды грузов (скоропортящиеся, опасные, радиоактивные, животные и др.) требуют особых (специальные) условий перевозки. К таким видам грузов можно отнести тяжеловесные и негабаритные грузы, скоропортящиеся грузы, опасные грузы и радиоактивные материалы, живность, самоходную и гусеничную технику, гробы с покойниками.

Рассмотрим особенности перевозки этих грузов более подробно на примере использования авиатранспорта.

### *1. Тяжеловесный и крупногабаритный груз.*

Тяжеловесный груз – место груза массой более 80 кг, крупногабаритный – груз, который по размеру и/или форме требует использования специального погрузочно-разгрузочного оборудования, дополнительных средств пакетирования, превышает габаритные размеры загрузочных люков и грузовых отсеков пассажирских судов.

Среди наименований груза, относящихся к крупногабаритным, – трубы, отдельное оборудование, кабельные барабаны и катушки, гробы, самолетные двигатели, автомобили и другие грузы, соответствующие по своим характеристикам данному виду специального груза.

### *2. Скоропортящийся (срочный) груз.*

Специальный груз, состояние которого или пригодность для конкретной цели может ухудшиться в результате нежелательных изменений температуры, влажности или задержки в доставке.

Среди наименований груза, относящихся к скоропортящимся:

- продукты растительного происхождения: овощи и фрукты, ягоды, плоды цитрусовых;
- продукты животного происхождения: мясо животных и птиц, рыба и морепродукты охлажденные и копченые, яйца, в том числе инкубаторные, икра;
- продукты переработки: масло, жиры, замороженные фрукты и овощи, колбасные изделия, консервы, мясопродукты, сыры, молочные продукты;
- живые растения, цветы, саженцы, клубни, семена;
- живой рыбопосадочный материал: мальки, сеголетки, живая икра;
- кровь консервированная, вакцины, сыворотки, медицинские и биологические препараты, живые человеческие органы, замороженные эмбрионы;
- газеты, журналы.

К перевозке воздушным транспортом допускаются только доброкачественные скоропортящиеся грузы, которые при транспортировке в сроки, предусмотренные расписанием движения транспорта или обусловленные договором, не потеряют своих качеств.

Скоропортящиеся грузы принимаются к перевозке по предъявлении отправителем качественных удостоверений или сертификатов установленной формы; скоропортящиеся грузы животного происхождения – при наличии ветеринарных свидетельств (удостоверений) или сертификатов.

Из местностей, объявленных под карантином, грузы могут быть приняты к перевозке по предъявлении отправителем карантинных документов.

Качественные удостоверения (сертификаты) должны быть выписаны в день сдачи груза к перевозке и предъявлены отправителем отдельно на каждую грузовую отправку. В качественных удостоверениях (сертификатах) обязательно указываются сроки перевозки грузов.

Перевозчик обязан отказать в приеме к перевозке скоропортящихся грузов, если он не может обеспечить доставку их в сроки, указанные отправителем. Если по каким-либо причинам, не зависящим от перевозчика, скоропортящиеся грузы не могут быть отправлены своевременно, перевозчик обязан немедленно известить об этом отправителя и вернуть ему груз и плату за перевозку.

Перевозка скоропортящихся грузов, как правило, должна осуществляться на основании договоров, заключенных между предприятием и отправителями. В этих договорах обуславливаются обязательства сторон и предусматриваются четкий порядок и время завоза грузов в аэропорты отправления, необходимость сопровождения или перевозки грузов под от-

ветственность предприятия, порядок проверки качества предъявляемых к перевозке грузов и тары и другие вопросы, связанные с обеспечением качества и сохранности грузов при перевозке.

При перевозке без договоров скоропортящихся грузов последние могут быть приняты к отправлению с сопровождающим или с обязательным опломбированием каждого отдельного места.

Скоропортящиеся грузы должны быть упакованы в стандартную тару, отвечать требованиям технических условий, что подтверждается качественным удостоверением.

Скоропортящиеся грузы от отдельных граждан могут быть приняты к перевозке с разрешения руководителя предприятия-перевозчика.

Перевозка скоропортящихся грузов производится, как правило, прямыми авиарейсами рейсами. В исключительных случаях, с предварительного согласия аэропорта, разрешается принимать к перевозке скоропортящиеся грузы с одной перегрузкой в пути следования.

Перевозчик может реализовать грузы в установленном порядке, не ожидая решения отправителя, если задержка с реализацией грузов может привести к их порче или полной невозможности использования их по назначению. О реализации этих грузов перевозчик обязан поставить в известность отправителя и получателя.

Перевозка срезов живых цветов осуществляется только прямыми рейсами. Заявки на отправку среза живых цветов отправитель должен подать не позднее, чем за 10 дней до сдачи груза в аэропорт. В зависимости от объема пассажирской и почтовых загрузок аэропорт вправе изменить согласованную норму отправки среза живых цветов. Отправитель вправе за трое суток до вылета скорректировать заявку в сторону уменьшения. Цветы принимаются в упаковке (картонные, фанерные, фибровые ящики или коробки), исключающей доступ к содержимому и обязательно опломбированной, и отправляются без сопровождающего, под особым контролем бортпроводника или члена экипажа воздушного судна (ВС), ответственного за прием-сдачу коммерческой загрузки. После сдачи цветов к отправке отправитель обязан подать телеграмму адресату с сообщением даты отправки, номера рейса, номера накладной и массы отправляемых цветов. По прибытии цветов в аэропорт назначения обязаны в течение одного часа известить получателя телеграммой или по телефону.

Перевозка предназначенных для разведения или акклиматизации раков, ценных промысловых рыб, кормовых организмов (оплодотворенной икры), рыбопосадочного материала (мальков) осуществляется рейсовыми и специальными с сопровождающим. Как исключение разрешается перево-

зять с сопровождающим небольшие партии грузов в гардеробах самолетов и пассажирских салонах, когда по заявке отправителя необходимо постоянное наблюдение в пути за живыми организмами.

Скоропортящиеся грузы, перевозимые в пассажирском воздушном сообщении в количестве 2 т и выше, принимаются только с сопровождающим.

При перевозке на пассажирских ВС ранних овощей и фруктов в качестве дозагрузки допускается принимать их в сетчатых мешках без опломбирования при следующих условиях: плодоовощи должны быть твердыми (огурцы, яблоки и др.); размер ячеек мешка не должен превышать 10×10 мм; мешки должны быть целыми и надежно завязанными.

Прием грузов бортпроводником производится непосредственно на складе с весов, разгрузка в аэропорту прибытия и сдача грузов на склад должна производиться не позднее 1,5 ч после посадки ВС.

### *3. Влажный (мокрый) груз.*

*Влажный груз* – специальный груз, содержащий жидкости (за исключением наименований, классифицируемых как опасный груз).

Среди наименований груза, относящихся к влажным – жидкости в водонепроницаемых контейнерах, продукты питания, упакованные с использованием мокрого льда, свежие, замороженные или охлажденные мясо/рыба, морепродукты, овощи, которые могут выделять жидкость, живые животные.

### *4. Человеческие останки.*

Перевозка гробов с покойниками. Гробы с покойниками принимаются к перевозке при условии предъявления отправителем свидетельства о смерти, выданного органами ЗАГС, и справки санитарных органов об отсутствии с их стороны препятствий к перевозке покойника.

К перевозке воздушным транспортом допускаются металлические или обшитые листовым металлом деревянные гробы, тщательно запаянные, вложенные в деревянные ящики. Свободное пространство между металлическим гробом и деревянным ящиком должно быть засыпано опилками, углем, торфом или известью. Урны с прахом – в ящиках, обшитых плотной тканью.

Гробы с покойниками, как правило, перевозятся с сопровождающим. Сопровождающий должен иметь пассажирский билет.

Гробы с покойниками принимаются к перевозке на грузовых и пассажирских ВС. Перевозка гробов с покойниками на пассажирских ВС допускается, если имеются изолированные от пассажиров багажные помещения. На пассажирских ВС, не имеющих изолированных багажных помеще-

ний, гробы с покойниками перевозятся только заказными рейсами. Перевозка гробов в одном салоне с пассажирами запрещается.

Урны с прахом перевозятся как на грузовых, так и на пассажирских ВС.

Погрузка гробов с покойниками в пассажирские ВС, производится до посадки пассажиров, выгрузка их в аэропорту назначения производится после высадки пассажиров и выгрузки багажа.

О наличии на борту гроба с покойником ставятся в известность член экипажа, ответственный за загрузку, и аэропорт назначения и трансфера.

Проведение официальных проводов, встреч и обрядов при погрузке и выгрузке из ВС гробов с покойниками запрещается.

Перевозка гробов с покойниками производится по условной массе и оформляется грузовыми накладными.

За перевозку гробов с покойниками и урн с прахом взимается плата согласно правилам применения тарифов.

Для осуществления трансферных перевозок гробов с покойниками необходимо иметь разрешение аэропортов (пунктов) трансфера прибытия и отправления. Обеспечение перевозки между аэропортами (пунктами) трансфера должно предусматриваться в соответствии с местными условиями.

Перевозка гробов с покойниками без сопровождающего производится с обязательной диспетчеризацией.

При перевозке отдельных видов груза по требованию перевозчика отправитель обязан выделить сопровождающего или охрану.

При оформлении перевозки в грузовой накладной (в графе «Дополнительные отметки отправителя») делается запись о том, что грузы следуют в сопровождении представителя отправителя (получателя); указывается фамилия, имя и отчество сопровождающего, наименование и номер документа, удостоверяющего личность, номер командировочного удостоверения и пассажирского билета.

#### *5. Груз с неприятным запахом (пахучий груз).*

Специальный груз, который из-за своего сильного запаха может приниматься только упакованным в водонепроницаемые контейнеры, запечатанные таким образом, чтобы не пропускать никакого запаха.

Среди наименований груза, относящимся к «пахучим», – свежие шкуры, эфирные масла, свежие или соленые внутренности (кишки).

#### *6. Живые животные.*

Специальный груз, правила перевозки которого установлены в резолюции ИАТА 620, дополнение А: «Live Animals Regulation» (Правила пе-

ревозки живых животных), которые вступили в действие с октября 1994 г. Алфавитный список животных включен в Правила. Термин «живые животные» включает живых животных, птиц, млекопитающих, рептилий, рыб, амфибий.

#### *7. Опасные грузы.*

Специальные грузы, которыми являются предметы или вещества, представляющие собой при воздушной перевозке значительную опасность для здоровья людей и имущества. Перечень классов опасности грузов и их наименование содержится в технических инструкциях по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху (ИКАО).

#### *8. Предметы искусства и музейные экспонаты.*

Специальные грузы, классифицируемые следующим образом:

класс 1 – роспись по дереву;

класс 2 – пергаменты или предметы искусства из материалов животного или растительного происхождения;

класс 3 – стекло, эмаль, керамика, ржавеющие металлы;

класс 4 – скульптуры из камня и отдельные фрески;

класс 5 – частично ржавеющие металлы;

класс 6 – картины на полотнах;

класс 7 – мозаика.

#### *9. Человеческая кровь и органы.*

#### *10. Дипломатический груз (почта).*

#### *11. Ценные грузы.*

### **9. Перевозка опасных грузов**

**К опасным грузам относятся** вещества или изделия, которые способны вызвать угрозу для здоровья, безопасности, имущества или окружающей среды. Основную долю опасных грузов составляют нефть и нефтепродукты, газ и прочее. При работе с опасными веществами существует угроза жизни на любой стадии контакта с ними: при производстве, упаковке, хранении, погрузке, выгрузке, использовании и перевозке. Значительное количество опасных веществ производится в городах, а значит, и маршруты их перевозки проходят в основном через населенные пункты.

Нормативные документы по организации перевозок опасных грузов направлены на то, чтобы:

- свести до минимума вероятность инцидента;
- в случае происшествия максимально быстро и эффективно ликвидировать последствия.

Перевозки опасных грузов осуществляются различными видами транспорта: автомобильным, железнодорожным, воздушным и внутренним водным. Для каждого вида транспорта характерны свои нормы и правила организации перевозок, оформление документации, маркировки, требований к ПС и ответственности персонала в случае аварийной ситуации.

Перевозки опасных грузов по территории Беларуси указанными видами транспорта регулируется общей законодательной базой, нормативными правовыми документами, национальными правилами по отдельным видам транспорта и соответственно международными законами и соглашениями, общими положениями о лицензировании и нормами при вывозе за пределы республики, ввозе в республику, и транзите опасных грузов через ее территорию. Перевозки опасных грузов предполагают прочное знание классификации непосредственно опасных грузов, признаков их опасности и мер предосторожности при их обращении (хранении, погрузке-выгрузке, перевозке), маркировки грузов, транспортных средств.

Перевозки опасных грузов являются специфическим видом перевозок, учитывая потенциальную опасность перевозимых грузов, поэтому предъявляются особые повышенные требования как к самому транспорту, так и к персоналу.

Перевозки опасных грузов требуют от обслуживающего персонала прочных знаний правил поведения при авариях и происшествиях. Перевозки опасных грузов требуют повышенной подготовки и квалификации персонала. Персонал, участвующий в погрузке, выгрузке, перевозке опасных грузов, должен знать порядок своих действий при возникновении экстренных ситуаций. При возникновении происшествия в пути водитель является единственным человеком, обладающим всей информацией об опасности ситуации и необходимых мерах. Именно водитель должен передать аварийным службам документы на груз и всю необходимую информацию.

Погрузка, выгрузка и перевозка горючих веществ могут проводиться только при наличии эффективных средств пожаротушения для ликвидации пожара на транспортном средстве или возгорании груза. Пожар на транспортном средстве может возникнуть при разрыве бензопровода, неисправной электропроводке, курении в неотведенных местах и по другим причинам.

При перевозке коррозионных и токсичных веществ персонал должен иметь специальную защитную одежду и средства индивидуальной защиты (защитные очки, перчатки, шлемы, сапоги, респираторы, аппараты для дыхания). Необходимо иметь противоядие для оказания помощи при случай-

ном отравлении и средства оказания первой медицинской помощи в случае попадания химических веществ на кожу или в глаза.

Готовность транспортного средства к перевозке груза означает наличие средств ликвидации возможных последствий чрезвычайных ситуаций, средств индивидуальной защиты и средств контроля состояния груза при перевозке. После погрузки каждое транспортное средство должно быть инспектировано, а о его готовности к перевозке должна быть сделана запись в путевом листе.

Автотранспортные средства должны удовлетворять следующим требованиям:

- сведение к минимуму возможности инициации опасных грузов, в том числе и при дорожно-транспортном происшествии (ДТП);
- защита от доступа к опасным грузам посторонних лиц;
- защита кабины водителя от попадания вредных испарений от грузов;
- наличие первичных средств ликвидации последствий чрезвычайного происшествия на начальной стадии.

Автомобили, предназначенные для перевозки опасных грузов, должны иметь следующий исправный инструмент и оборудование:

- набор ручного инструмента для аварийного ремонта транспортного средства;
- огнетушители с инертными по отношению к перевозимому грузу веществами, лопату и необходимый запас песка для тушения пожара;
- не менее одного противооткатного упора на каждое транспортное средство, размеры упора должны соответствовать типу транспортного средства и диаметру его колес;
- два фонаря автономного питания с мигающими огнями оранжевого цвета, сконструированных таким образом, чтобы их использование не могло вызвать воспламенение перевозимых грузов;
- аптечку с противоядиями и средствами оказания помощи в случае попадания химических веществ на кожу или в глаза, а также средства нейтрализации перевозимых опасных веществ.

При назначении маршрута службы организации движения автотранспортного предприятия указывают сведения о грузе, допустимую скорость, места стоянок и заправок, возможность движения при ограниченной видимости и ночью. При выборе маршрута необходимо предусматривать удаление трассы движения от населенных пунктов, предприятий, зон от-

дыха, образовательных и лечебных учреждений. Для особоопасных грузов маршрут согласуется с ГИБДД.

В сфере перевозок опасных грузов действуют как международные, так и национальные нормативные документы. К числу международных документов относят:

- «Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ)» (Женева, 30 сентября 1957 г.);
- «Конвенция о гражданской ответственности за ущерб, причиненный при перевозке опасных грузов автомобильным, железнодорожным и внутренним водным транспортом (КГПОГ)» (Женева, 10 октября 1989 г.);
- «Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ)» (новая редакция. Женева, 1 января 2005 г.).

Для осуществления перевозки опасных грузов предусмотрено наличие «Системы информации об опасности» (СИО). Одним из ее элементов является информационная таблица, которая размещается на транспортной среде.

Классификация опасных грузов и веществ (отнесение грузов к классу, подклассу, категории и группе) производится в зависимости от вида и степени опасности грузов и перевозимых веществ ADR / АДР.

Установлена следующая классификация опасных грузов и веществ:

- 1 класс** опасности – взрывчатые материалы (ВМ);
- 2 класс** опасности – газы сжатые, сжиженные и растворенные под давлением;
- 3 класс** опасности – легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ);
- 4 класс** опасности – легковоспламеняющиеся твердые грузы и вещества (ЛВТ);
  - самовозгорающиеся грузы и вещества (СВ);
  - грузы и вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой;
- 5 класс** опасности – окисляющие вещества (ОК) и органические пероксиды (ОП);
- 6 класс** опасности – ядовитые вещества (ЯВ) и инфекционные грузы и вещества (ИВ);
- 7 класс** опасности – радиоактивные материалы (РМ);
- 8 класс** опасности – едкие и (или) коррозионные грузы и вещества (ЕК);
- 9 класс** опасности – прочие опасные грузы и вещества.

Классы и подклассы опасных грузов, классы и подклассы опасности веществ устанавливаются ГОСТ 19433-88 (табл. 3.4).

Таблица 3.4

**Подклассы опасных грузов**

Номер класса опасности	Номер подкласса опасности	Наименование подкласса опасности
<b>1</b>	1.1	Взрывчатые материалы с опасностью взрыва массой
	1.2	Взрывчатые материалы, не взрывающиеся массой
	1.3	Взрывчатые материалы пожароопасные, не взрывающиеся массой
	1.4	Взрывчатые материалы, не представляющие значительной опасности
	1.5	Очень нечувствительные взрывчатые материалы
	1.6	Изделия чрезвычайно низкой чувствительности
<b>2</b>	2.1	Невоспламеняющиеся неядовитые газы
	2.2	Ядовитые газы
	2.3	Воспламеняющиеся (горючие) газы
	2.4	Ядовитые и воспламеняющиеся газы
<b>3</b>	3.1	Легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки менее минус 18 °С в закрытом тигле
	3.2	Легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не менее минус 18 °С, но менее 23 °С, в закрытом тигле
	3.3	Легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не менее 23 °С, но не более 61 °С, в закрытом тигле
<b>4</b>	4.1	Легковоспламеняющиеся твердые вещества
	4.2	Самовозгорающиеся вещества
	4.3	Вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой
<b>5</b>	5.1	Окисляющие вещества
	5.2	Органические пероксиды
<b>6</b>	6.1	Ядовитые вещества
	6.2	Инфекционные вещества
<b>7</b>	-	Радиоактивные материалы на подклассы не разделены
<b>8</b>	8.1	Едкие и (или) коррозионные вещества, обладающие кислотными свойствами
	8.2	Едкие и (или) коррозионные вещества, обладающие основными свойствами
	8.3	Разные едкие и (или) коррозионные вещества
<b>9</b>	9.1	Грузы, не отнесенные к классам 1 - 8
	9.2	Грузы, обладающие видами опасности, проявление которых представляет опасность только при их транспортировании навалом водным транспортом

Маркировка наносится производителем на упаковку перевозимого груза и содержит:

- название вещества;
- номер вещества по списку ООН;
- классификационный шифр;
- знак опасности;
- манипуляционные знаки.

Знак опасности указывает на вид опасности путем использования пяти главных символов: бомба (взрыв), пламя (пожар), череп и скрещенные кости (токсичность), трилистник (радиоактивность), жидкости, выливающиеся из двух стеклянных пробирок и поражающие руку и металл (коррозия). Четыре других символа дополняют информацию: пламя над окружностью (окисляющие вещества), газовый баллон (невоспламеняющиеся не-токсичные газы), три полумесяца, наложенные на окружность (инфекционные вещества), семь вертикальных полос (различные малоопасные вещества или изделия).

Кроме этого, в маркировке имеется:

- наименование и адрес производителя;
- подбор стандартных фраз риска и мер безопасности;
- номер телефона для экстренных сообщений.

Комплект транспортно-сопроводительной документации, размещаемый в легкодоступном месте в кабине водителя в ярко окрашенном пакете, включает в себя:

- паспорт безопасности вещества (по ГОСТ 50587-93 разрабатывает изготовитель опасного вещества, содержит все сведения о видах опасности, правилах обращения с веществом в различных ситуациях и мерах обеспечения безопасности и ликвидации последствий);
  - аварийная карточка СИО;
  - информационная карточка СИО.
  - путевой лист с указанием маршрута перевозки и с отметкой «Опасный груз»;
  - свидетельство о допуске водителя к перевозке опасных грузов;
  - товарно-транспортная накладная;
  - адреса и телефоны должностных лиц автотранспортной организации, грузоотправителя, грузополучателя, ответственных за перевозку;
  - свидетельство о допуске транспортного средства.

Для осуществления перевозки опасных грузов предусмотрено наличие СИО, одним из элементов которой является информационная таблица,

которая размещается на транспортном средстве. Эта таблица трехсекционная. В СИО кроме информационной таблицы для обозначения транспортного средства входят

- аварийная карточка мероприятий по ликвидации последствий ДТП (содержит необходимые меры и действия по ликвидации последствий аварии и меры по оказанию медицинской помощи, заполняется предприятием-изготовителем опасного груза);

- информационная карточка для расшифровки кодов экстренных мер.

Опасные грузы, разрешенные к перевозке на пассажирских и грузовых воздушных судах, при условии, что грузы:

- классифицированы (определен класс опасности, номер ООН и группа упаковывания);

- описаны в правильно оформленной «Декларации отправителя на опасный груз»;

- упакованы в предписанные упаковочные комплекты в соответствии с инструкциями;

- маркированы и имеют знаки опасности и знаки с обозначением правил обработки;

- находятся в должном состоянии для воздушной перевозки;

- у представителя грузоотправителя имеются полномочия на оформление и отправку груза;

- направление обслуживается авиакомпанией, имеющей лицензию на перевозки опасных грузов данного класса (категории);

- грузовой склад в пункте назначения груза имеет сертификат, подтверждающий право обслуживания опасного груза.

К перевозке не допускаются опасные грузы, запрещенные к перевозке при любых обстоятельствах, и все опасные грузы в случае выявления несоответствий:

- отсутствие, неправильное оформление, окончание срока действия документов (доверенностей на отправку груза, деклараций отправителя, освобождений, разрешений, сертификатов и пр.);

- невыполнение или невозможность выполнения требований по упаковыванию, маркировке и нанесению знаков.

В случае невыполнения или невозможности выполнения специальных требований, предписанных освобождениями, грузы возвращаются грузоотправителю и вывозятся за территорию грузового терминала до устранения неисправностей.

С 2009 г. введены новые требования по перевозке литиевых и литий-ионных (литий-полимерных) батарей, содержащихся в мобильных телефонах, видеокамерах, ноутбуках, цифровых фотоаппаратах и других устройствах современной бытовой электронной техники. Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху (ТИ ИКАО) и Dangerous Goods Regulations (DGR IATA) предписывают:

1. Литиевые батареи / элементы:

1.1 Литиевые элементы (например, 1 элемент для часов/калькулятора, слухового аппарата) классифицировать как неопасный груз, если он содержит менее 1 г металлического лития;

1.2 Литиевые батареи (совокупность нескольких литиевых элементов, объединенных в одном корпусе), классифицировать как неопасный груз, если в батарее суммарно содержится менее 2 г металлического лития.

2. Литий-ионные (литий-полимерные) батареи / элементы перезаряжаемые, содержащие электролит на основе лития, маркировка – (Li-ion);

2.1 Литий-ионный элемент (например, 1 перезаряжаемый элемент для плеера, калькулятора, фотоаппарата) классифицировать как неопасный груз, если его емкость составляет менее 20 Вт/ч;

2.2 Литий-ионная батарея (совокупность нескольких литий-ионных элементов) классифицировать как неопасный груз, если емкость батареи составляет менее 100 Вт ч; пример: батарея для ноутбука, видеокамеры.

*Все литиевые элементы и батареи, превышающие указанные параметры, должны перевозиться как опасный груз!*

На все упаковки, содержащие изделия с литиевыми или литий-ионными батареями, независимо от того, отнесены они к опасным либо нет, обязательно нанесение заполненного знака.

Указать:

- литий-ионная батарея / литиевая металлическая батарея;
- номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию;
- размер знака 120 × 110 мм.



## Тема 4. КЛАССИФИКАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

### *План лекции*

1. Грузовые перевозки на железнодорожном транспорте.
2. Грузовые перевозки на автомобильном транспорте.
3. Грузовые перевозки морским и речным транспортом.

### 1. Грузовые перевозки на железнодорожном транспорте

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

На железнодорожном транспорте различают следующие *виды грузовых сообщений*:

- местное – в пределах одной дороги;
- прямое внутреннее сообщение – в пределах двух и более дорог;
- прямое смешанное (например, железнодорожно-водное) – перевозка по единому перевозочному документу с участием железнодорожного и водного транспорта или прямое смешанное (железнодорожно-автомобильное) – по единому перевозочному документу с участием железнодорожного и автомобильного транспорта;
- прямое международное – по единому перевозочному документу с участием дорог двух или более государств.

Партия груза, предъявленная к перевозке по одному перевозочному документу, называется **отправкой**. В зависимости от количества груза, принятого по одной накладной, перевозки на железнодорожном транспорте выполняются мелкими, малотоннажными, повагонными, групповыми и маршрутными отправлениями.

*Мелкой отправкой* считается партия груза массой до 10 т, объемом не 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.

*Повагонная (контейнерная) отправка* – партия груза, обеспечивающая полную загрузку вагона (контейнера).

*Групповая отправка* – это такое количество груза, для которого требуется более одного вагона, но меньше, чем для маршрутной отправки.

*Маршрутной отправкой* считается партия груза, предъявляемого к перевозке по одной накладной, для которого необходимо такое количество вагонов, которое соответствует по массе норме маршрута (поезда). Это целый состав поезда с однородным грузом.

*Скорость доставки* подразделяют на следующие виды:

- *грузовая* перевозка осуществляется в обычных грузовых поездах;
- *большая* – в скорых поездах (скоропортящиеся грузы);
- *пассажирская* перевозка багажа и грузов с пассажирским поездом.

Скорость перевозки выбирает и указывает в перевозном документе (накладной) отправитель.

Материально-техническая база железнодорожного транспорта включает в себя:

- транспортные средства (вагоны, локомотивы);
- технические устройства и сооружения (станции, депо, склады);
- путевое хозяйство;
- средства автоматики, телемеханики и связи.

Основой материально-технической базы транспорта является вагонный парк, который состоит из пассажирских и грузовых вагонов.

Различают грузовые вагоны:

- *универсальные* – крытые вагоны, полувагоны, платформы, цистерны;
- *специализированные* – изотермические, кислотные, цементовозы и др.

В процессе подготовки груза к перевозке (затаривания, укрупнения грузовых мест и др.) и выполнения погрузки (с уплотнением, разборкой грузов, применением различного рода приспособлений и приемов) отправители стремятся к рациональному использованию грузовых вагонов. Степень выполнения данного условия характеризуется рядом технико-экономических показателей.

Провозная возможность грузового вагона определяется его номинальной (максимальной) грузоподъемностью. *Грузоподъемность* – определяется количеством груза в тоннах, которое может быть погружено в данный вагон в соответствии с его габаритами и прочностью ходовых частей.

Вес тары, приходящийся на 1 т загруженного конкретным грузом вагона, отражает *коэффициент тары*. Величина этого коэффициента зависит от вида груза и его подготовленности к перевозке. Например, при перевозке деревянной мебели коэффициент тары составляет 2,1, а чугуна – 0,36.

Степень заполняемости вагона грузом данной номенклатуры выражается коэффициентом удельного объема  $K_{y_0}$  и удельной грузоподъемности  $K_{y_2}$ . Очевидно, что  $K_{y_2}$  и  $K_{y_0}$  величины, обратные друг другу. Высокое значение  $K_{y_0}$  означает, что большее разнообразие грузов может обеспечить

максимальное использование грузоподъемности вагона. Для четырехосного вагона  $K_{yo} = 1,9$ , а для восьмиосного полувагона – 1,1.

Чем ниже значение  $K_{yz}$ , тем шире номенклатура перевозимых в вагоне грузов. Для четырехосного крытого вагона коэффициент  $K_{yz} = 0,53$ , а для восьмиосного полувагона – 0,91.

В приведенных выше показателях заключены потенциальные возможности грузовых вагонов. Степень их реализации отражают статический и динамический коэффициенты использования грузоподъемности вагона.

*Технико-экономические показатели использования вагонов.*

1. *Вместимость* – полный объем вагона:

$$\Pi_{\text{в}} = L \cdot h \cdot a, \quad (4.1)$$

где  $L$  – длина вагона, м;  $h$  – ширина вагона, м;  $a$  – глубина вагона, м.

2. *Технический коэффициент тары вагона* – отношение веса тары к грузоподъемности вагона:

$$K_m = \frac{P_m}{q}, \quad (4.2)$$

где  $P_m$  – вес тары вагона;  $q$  – грузоподъемность вагона.

3. *Погрузочный коэффициент тары вагона* – отношение тары вагона к массе груза в нем ( $P_{gp}$ ):

$$K_{nm} = \frac{P_m}{P_{gp}}. \quad (4.3)$$

4. *Коэффициент удельного объема вагона* – отношение полного объема вагона ( $\Pi_{\text{в}}$ ) к его грузоподъемности:

$$K_{yo} = \frac{\Pi_{\text{в}}}{q}. \quad (4.4)$$

5. *Коэффициент удельной грузоподъемности* – отношение грузоподъемности к полному объему вагона:

$$K_{yz} = \frac{q}{\Pi_{\text{в}}}. \quad (4.5)$$

6. *Коэффициент использования грузоподъемности (статический коэффициент использования грузоподъемности)* – это отношение массы груза в вагоне к его грузоподъемности:

$$R = \frac{P_{gp}}{q}. \quad (4.6)$$

7. Коэффициент вместимости – отношение объема груза к полному объему вагона:

$$K_{вм} = \frac{П_{гр}}{П_в}. \quad (4.7)$$

8. Динамический коэффициент использования грузоподъемности вагона:

$$R = \frac{\sum l \cdot P_{гр}}{\sum l \cdot q}, \quad (4.8)$$

где  $l$  – пробег вагона с грузом за определенный промежуток времени, км.

Динамический коэффициент отражает степень загрузки вагона в процессе перевозок, т.е. долю фактической транспортной работы, измеряемой тонно-километрами, в потенциально возможной работе при полном использовании его грузоподъемности за определенный период времени. В одном рейсе данные коэффициенты равны.

Затраты времени (часы, сутки), потребные на выполнение рабочего цикла «погрузка – пробег с грузом – выгрузка – пробег в порожнем состоянии к месту следующей погрузки», называют временем оборота вагона.

Клиентура, вид груза, тип вагона и другие его характеристики влияют на элементы, составляющие оборот вагона. Промышленные предприятия, которые получают сырье и материалы и отгружают готовую продукцию, при этом пользуясь собственными подъездными путями, могут сокращать оборот вагона за счет так называемых сдвоенных операций и устранения порожнего пробега. Подвижной состав, освободившийся из-под выгрузки на предприятии, загружается продукцией этого же предприятия. Таким образом, достигается оптимальное использование вагонов.

Для того чтобы рассчитать потребность в вагонах для выполнения заданного объема перевозок, устанавливают среднюю производительность вагона в конкретном подразделении (отделении дороги, направлении перевозок) по видам грузов.

Важнейшим показателем качества транспортного обслуживания является продолжительность исполнения заказа на перевозку – *срок доставки груза*. Она показывает влияние на потребность в материальных ресурсах и обуславливает надежность системы снабжения. При увеличении срока доставки возникает необходимость в содержании дополнительных запасов материалов на складах. Доставка, ускоренная в нарушение логистического принципа «точно в срок», может заставить потребителя врасплох, она лишает его возможности исправить ошибку в заказе и получить ресурсы иного качества.

Срок доставки – время от момента приема груза к перевозке от отправителя исполнителем транспортировки до момента его выдачи (или оформления выдачи) получателю. Различают фактический и расчетный срок доставки.

*Фактический срок доставки* устанавливают по календарным штемпелям на основном перевозочном документе – железнодорожной товарно-транспортной накладной.

9. *Расчетный срок доставки*  $T_{\partial}$  определяется для каждого вида транспорта по соответствующим формулам. Для железнодорожного транспорта его можно определить так:

$$T_{\partial} = t_{н-к} + \frac{L}{V_{сут}} + t_{доп}, \quad (4.9)$$

где  $t_{н-к}$  – время на начально-конечные операции: погрузку, взвешивание, крепление, разгрузку (суток, ч);  $L$  – расстояние перевозки, км (мили);  $V_{сут}$  – норма суточного пробега вагона, км/сут. Принимается по установленным нормативам в зависимости от вида отправки, скорости доставки и рода груза (скоропортящийся или нескоропортящийся);  $t_{доп}$  – время на выполнение дополнительных операций при перевозке груза соответственным видом транспорта.

## 2. Грузовые перевозки на автомобильном транспорте

Грузовые автомобильные перевозки различают по следующим признакам:

- *отраслевому* – перевозки грузов промышленности, строительства, сельского хозяйства, торговли, коммунального хозяйства, почтовые;
- *по назначению* – ПС автомобильного транспорта подразделяется на парк *общего назначения* и *специализированный* – для перевозки цемента, леса, молока и т. д.;
- *размеру партий грузов* – различают массовые перевозки большого объема груза, который обеспечивает полную загрузку автомобиля (автопоезда), и мелкопартионные перевозки (например, торговых грузов) весом менее грузоподъемности автомобиля. *Массовыми* называют перевозки большого объема однородного груза. Крупная партия может быть равна номинальной грузоподъемности автомобиля  $q$ . *Мелкопартионные* перевозки – это небольшие партии груза (массой от 10 кг до  $qu/2$ , где  $u$  – статический коэффициент использования грузоподъемности автомобиля, т);
- *территориальному признаку* – городские, пригородные, внутрирайонные, межрайонные, междугородные (на расстояние более 50 км) и международные перевозки;

- *способу выполнения:*
  - *местные* – осуществляются одним автотранспортным предприятием;
  - *прямого сообщения* – при перевозке участвуют несколько автотранспортных организаций;
  - *смешанного сообщения* – перевозки двумя или несколькими видами транспорта;

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

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

По грузоподъемности парк автомобильного ПС делят на пять классов:

- особо малой грузоподъемности – до 1 т;
- малой – от 1 до 2 т;
- средней – от 2 до 5 т;
- большой – от 5 до 10 т;
- особо большой грузоподъемности – более 10 т.

В работе автотранспорта различают понятие ездки и оборота.

*Ездка* – законченный цикл транспортной работы, состоящий из погрузки груза на автомобиль, движение с грузом, разгрузки и подачи автотранспортного средства для следующей погрузки.

*Груженная ездка* – движение автомобиля с грузом.

*Оборот* – законченный цикл транспортной работы, включающий в себя одну или несколько ездок, причем ПС должен вернуться в исходную точку.

*Время на маршруте* – период времени с момента подачи автомобиля под первую погрузку до момента окончания последней выгрузки.

*Время в наряде* – период времени с момента выезда автомобиля из автопарка до момента его возвращения в автопарк.

*Первый нулевой пробег* – движение автомобиля из автопарка до места первой погрузки.

*Второй нулевой пробег* – движение автомобиля из места последней разгрузки в автопарк.

Если организация имеет собственный ПС автомобильного транспорта, то в данной ситуации время в наряде равно времени на маршруте.

*Технико-экономические показатели использования автотранспорта:*

1. Коэффициент технической готовности парка автомобилей ( $K_t$ ) – это отношение количества автомобилей, готовых к эксплуатации ( $A_{гэ}$ ), к общему списочному количеству автомобилей ( $A_c$ ):

$$K_t = \frac{A_{гэ}}{A_c}. \quad (4.10)$$

2. Коэффициент выпуска автомобилей на линию ( $K_в$ ) – это отношение количества автомобилей, находящихся в эксплуатации ( $A_{эк}$ ), к общему списочному числу автомобилей:

$$K_в = \frac{A_{эк}}{A_c}. \quad (4.11)$$

3. Коэффициент статического использования грузоподъемности ( $Y_{см}$ ) – это отношение веса груза, погруженного в автомобиль ( $P_{зр}$ ), к его грузоподъемности ( $q$ ):

$$Y_{см} = \frac{P_{зр}}{q}. \quad (4.12)$$

Улучшение использования грузоподъемности может быть достигнуто за счет подбора ПС в соответствии с условиями перевозок, увеличения объема кузова при перевозке легковесных грузов (тары, лесопродукции), применения прицепов и полуприцепов, тщательной подготовки грузов к перевозке (подгруппировки и укрупнения мелких партий), использования прогрессивных перевозочных средств (поддонов, пакетов, специальных контейнеров).

4. Коэффициент использования пробега ( $K_n$ ) – отношение длины груженого пробега ( $L_{зр}$ ) к общему пробегу:

$$K_n = \frac{L_{зр}}{L_{об}} = \frac{L_{зр}}{L_{зр} + L_n}, \quad (4.13)$$

где  $L_n$  – порожний пробег;  $L_{зр}$  – груженный пробег;  $L_{об}$  – общий пробег, равный сумме расстояний груженого пробега и порожнего:

$$L_{об} = L_{зр} + L_n.$$

На величину коэффициента использования пробега, а, следовательно, на производительность автомобиля оказывают влияние следующие условия: направления грузопотоков (возможность загрузки автомобилей в прямом и обратном направлениях); общая организация транспортного

процесса и качество оперативного сменно-суточного планирования; тщательность разработки маршрутов; взаимное расположение автотранспортных организаций и пунктов отправления и назначения грузов; структура грузопотоков (наличие на отдельных направлениях несовместимых грузов); структура парка ПС (степень его специализации).

При расчете коэффициента использования пробега за смену в общий пробег включается так называемый нулевой пробег от автохозяйства до места первой загрузки и от места последней разгрузки до автохозяйства. Для целей планирования и анализа условий перевозки рассчитывают среднее расстояние перевозки 1 т груза.

5. Эксплуатационная скорость – отношение общего пробега, ко времени в наряде ( $T_H$ ):

$$V_{\text{эк}} = \frac{L_{\text{об}}}{T_H}, \quad (4.14)$$

$$T_H = L'_H + L''_H + T_M, \quad (4.15)$$

где  $T_M$  – время на маршруте;  $L'_H$  – время первого нулевого пробега (от автотранспортного предприятия до начального пункта маршрута);  $L''_H$  – время второго нулевого пробега (от конечного пункта маршрута до автотранспортного предприятия).

6. Техническая скорость – отношение общего пробега за смену ко времени движения ( $T_{\text{дв}}$ ):

$$V_m = \frac{L_{\text{об}}}{T_{\text{дв}}}. \quad (4.16)$$

7. Количество ездки – отношение времени работы на маршруте ( $T_M$ ) ко времени одной ездки ( $T_e$ ):

$$N_e = \frac{T_M}{T_e}. \quad (4.17)$$

8. Продолжительность выполнения одной ездки ( $T_e$ ) – это время одной ездки – отношение общего пробега ( $L_{\text{об}}$ ) к средней технической скорости движения ( $V_m$ ), км/ч

$$T_e = \frac{L_{\text{об}}}{V_m}. \quad (4.18)$$

9. Производительность ПС – количество груза, перевезенного за время в наряде:

$$Q = Y_{\text{см}} \cdot q \cdot N_e. \quad (4.19)$$

Производительность автомобиля растет в результате сокращения времени на погрузку и разгрузку, а также в результате увеличения:

- технической скорости автомобиля;
- коэффициента статического использования грузоподъемности автомобиля за рабочий день;
- коэффициента использования пробега за рабочий день;
- продолжительности работы в течение суток.

10. Расчетный срок доставки  $T_{\partial}$  для автомобильного транспорта определяется по формуле

$$T_{\partial} = t_{н-к} + \frac{L}{V_{эк}}, \quad (4.20)$$

где  $t_{н-к}$  – время на начально-конечные операции: погрузку, взвешивание, крепление, разгрузку (ч);  $L$  – расстояние перевозки, км;  $V_{эк}$  – эксплуатационная скорость движения автотранспортного средства, км/ч. Устанавливается в зависимости от типа автомобиля и условий его движения.

Срок доставки грузов на автомобильном транспорте устанавливают в договоре на обслуживание только при междугородних и международных перевозках. В общем случае на срок доставки груза в основном влияют следующие факторы: категория груза, его вид, способ подготовки к перевозке, способ и вид упаковки и тары, применяемые перевозочные средства, размер перевозимой партии, тип ПС, условия его движения, состояние путей сообщения.

11. Коэффициент износа ПС представляет собой отношение суммы износа грузовых автомобилей к балансовой стоимости автомашин.

12. Среднее количество дней, отработанный одной машиной за период, рассчитывается как отношение общего количества дней, отработанных автопарком за год, к среднесписочной численности грузовых автомобилей.

13. Среднюю продолжительность одного рабочего дня можно определить как отношение автомобиле-часов пребывания автопарка в наряде к автомобиле-дням работы.

14. Годовая выработка на одну машину определяется как отношения фактически выполненной транспортной работы автопарка за год к среднесписочной численности автомобилей.

15. Коэффициент использования времени для движения определяется как отношение эксплуатационной скорости движения к технической скорости движения.

### 3. Грузовые перевозки морским и речным транспортом

#### 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).

Размеры партий: судовая, сборная, мелкая.

*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 разным получателям, что вызывает необходимость отделения одного груза от другого.

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

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

#### Морской транспорт

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

*По виду 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. *Заграничное плавание* – это плавание судов между портами разных стран, лежащими в одном или разных морских бассейнах.

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).

К материально-технической базе морского и речного транспорта относят флот, морские и речные порты, пристани.

Речной и морской флот состоит из судов различных типов, размеров и назначения. В зависимости от назначения различают суда транспортного, технического и вспомогательного флота.

*Транспортный флот* – главный элемент материально-технической базы морского и речного транспорта.

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* определяется массой или объемом воды, вытесняемой плавающим судном.

*Грузоподъемность судна* – это его перевозочная способность, выраженная в тоннах.

Различают полную и чистую грузоподъемность судна.

*Дедвейт* (или полная грузоподъемность) – количество тонн груза, которое может принять судно сверх собственной массы до осадки по летнюю грузовую марку (знак, наносимый на обоих бортах морских судов для обозначения минимальной высоты надводного борта, которую может иметь данное судно при различных условиях плавания). Дедвейт определяется по формуле

$$D_g = B_n - B_q, \quad (4.21)$$

где  $B_n$  – водоизмещение судна с полным грузом, т;  $B_q$  – водоизмещение судна без груза, т.

*Чистая грузоподъемность* ( $D_q$ ) равна массе перевозимого груза:

$$D_q = D_g - C, \quad (4.22)$$

где  $C$  – масса всех судовых запасов, т.

*Грузовместимость* – это способность судна вместить груз определенного объема.

Одним из показателей, характеризующих эксплуатационные качества судна, является удельная грузовместимость  $V_{y\partial}$  ( $\text{м}^3/\text{т}$ ), которая определяется следующим образом:

$$V_{y\partial} = \frac{V_{суд}}{D_{ч}}, \quad (4.23)$$

где  $V_{суд}$  – грузовместимость судна,  $\text{м}^3$ .

Этот показатель дает представление о том, сколько кубических метров вместимости судна приходится на 1 т чистой грузоподъемности.

*Грузооборот на морском транспорте* определяется суммированием произведений массы отдельных грузовых отправок в тоннах на расстояние их перевозок в милях.

*Грузооборот речного транспорта* – объем работы по перевозке в тонно-километрах; определяется как сумма произведений массы каждой отправки на тарифное расстояние. Грузооборот пароходства определяется как сумма произведений массы грузов чистого отправления и входных грузов на расстояние перевозки в границах пароходства. Грузооборот речного порта – сумма отправленных и прибывших грузов.

В республике водный вид транспорта в общем объеме грузоперевозок занимает последнее место.

## **Тема 5. ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ПРОЦЕДУРА ВЫБОРА ВАРИАНТА ТРАНСПОРТИРОВКИ**

### *План лекции*

1. Выбор варианта транспортного обслуживания.
2. Выбор вида перевозок.
3. Модель расчета загрузки транспортного средства.

### **1. Выбор варианта транспортного обслуживания**

Значимость и место отдельных видов транспорта в перевозках грузов неодинакова. Для определения сфер экономически целесообразного применения того или иного вида транспорта необходимо учитывать народно-хозяйственные и отраслевые транспортные факторы.

*К народнохозяйственным факторам* относятся:

- размещение и размеры производства и потребления, определяющие объемы и направления перевозок и грузопотоков;
- номенклатура выпускаемой продукции, влияющая на структуру ПС и требования к транспорту по срочности доставки грузов;
- ритмичность, стабильность производства и потребления.

*К отраслевым факторам*, учитывающим специфику транспортной системы, относятся:

- наличие транспортных путей (дорог), их плотность, состояние;
- пропускная и провозная способность транспорта;
- развитие материально-технической базы, технической оснащенности;
- уровень организации перевозочного процесса;
- степень внедрения современных технологий при перевозке груза и управления процессами на транспорте;
- подход к формированию тарифов на перевозку и услуги. При выборе вида транспорта для организации перевозки конкретного груза в определенных условиях оценивается экономическая целесообразность каждого из них по важнейшим показателям: себестоимости перевозок, удельным капитальным вложениям, срокам доставки груза, сохранности в пути следования, пропускной и провозной способности и др.

Для обоснования экономической целесообразности применения того или иного вида транспорта необходимо учитывать географию производства и потребления товаров, объемы грузопотоков, наличие и состояние ПС, сезонность и ритмичность работ на транспорте и изготовителей товаров, систему организации перевозочного процесса.

При выборе экономичного варианта следует сравнивать:

- 1) себестоимость перевозок;
- 2) скорость движения и сроки доставки грузов;
- 3) объемы перевозок;
- 4) маневренность транспортных средств;
- 5) надежность и бесперебойность перевозок, возможности их регулярного осуществления в нужных объемах;
- 6) гарантию сохранности товаров;
- 7) эффективность использования ПС;
- 8) возможность применения современных технологий при перевозках (контейнерные перевозки, на поддонах);
- 9) уровень механизации ПРР.

Величина этих показателей для каждого вида транспорта различна. Она во многом зависит от мощности и структуры грузопотока, дальности

перевозок, рода груза, величины отправки, типа ПС, складывающихся соотношений грузовых и порожних пробегов, материально-технической базы транспортных предприятий и др.

Общий ход решения задачи выбора представляет собой процесс, состоящий из определенных этапов.

*На первом этапе* решается задача выбора вида транспорта. В условиях, когда все перевозки исполняли только государственные транспортные предприятия, в выборе вида транспорта определяющую роль играли стоимость перевозки (размер провозных плат) или минимум приведенных затрат на освоение заданного грузопотока.

*Размер провозных плат* устанавливается по фиксированным или договорным тарифам на грузовые перевозки различными видами транспорта.

*Приведенные затраты* ( $C_{прив}$ ) рассчитываются по формуле

$$C_{прив} = Э + E(K_{мс} + C_{zn}), \quad (5.1)$$

где  $Э$  – годовые эксплуатационные расходы на освоение рассматриваемого грузопотока (топливо, энергия, заработная плата, амортизационные отчисления и др.), руб;  $E$  – коэффициент экономической эффективности капиталовложений и оборотных средств, зависящий от срока окупаемости;  $K_{мс}$  – капиталовложения в транспортные сооружения в доле, приходящейся на осваиваемый грузопоток, руб;  $C_{zn}$  – потребные оборотные средства на грузы в пути, стоимость грузов в пути, руб.

Количество грузов (в тоннах), одновременно находящихся в пути  $Q$ , определяется по формуле

$$Q = q \cdot T / 360, \quad (5.2)$$

где  $T$  – время нахождения груза в пути, сут.;  $q$  – количество отправляемых грузов за год, т.

Если альтернативный вариант транспортировки обеспечивает ускорение доставки грузов с  $T_1$  до  $T_2$  суток, то снижение стоимости грузовой массы, находящейся в пути, может быть рассчитано по формуле

$$C_{zn} = \frac{Ц_{ср} \cdot q \cdot (T_1 - T_2)}{365}, \quad (5.3)$$

где  $Ц_{ср}$  – средняя цена 1 т груза, руб/т.

В рыночных условиях выбор транспорта часто осуществляется по критериям предпочтения (табл. 5.1).

**Сравнительная оценка видов транспорта  
по относительным критериям предпочтения**

Критерий	Предпочтение по данному критерию				
	1	2	3	4	5
Доступность обслуживаемой клиентуры	А	Ж	Возд	Вод	Т
Возможность сочетания с другими видами транспорта	А	Ж	Вод	Возд	Т
Время доставки	Возд	А	Ж	Вод	Т
Интенсивность отправки груза	Т	А	Возд		Вод
Надежность соблюдения графика доставки	Т	А		Вод	Возд
Способность перевозить разные грузы	Ж	Вод	А	Возд	Т
Стоимость перевозки	Вод	Т	Ж	А	Возд
Суммарный критерий	А	Ж	Вод	Т	Возд

*Примечание:* А – автомобильный транспорт; Ж – железнодорожный транспорт; Вод – водный транспорт; Т – трубопроводный транспорт; Воз – воздушный транспорт; Суммарный критерий – сумма занятых мест по всем рассматриваемым показателям.

Отправитель, заинтересованный в скорой доставке, делает выбор между воздушным и автомобильным транспортом, а желающий минимизировать затраты на перевозки – между водным и трубопроводным (при наличии такой возможности). При перевозках смешанного сообщения конкурируют автомобильный и железнодорожный. Вид доставки может определяться по одному или нескольким критериям.

*На втором этапе* при наличии в стране рынка транспортных услуг выполняется важнейшая логистическая процедура по организации транспортировки – выбор конкретного перевозчика из числа возможных, например, методом рейтинговой оценки перевозчиков. Для этого логистический менеджер транспортно-экспедиторской фирмы, ознакомившись с условиями, критериями и ограничениями, установленными заказчиком перевозки, проводит анализ рынка транспортных услуг. Основные критерии предварительного отбора перевозчиков приведены в таблице 5.2. Каждому критерию присвоен ранг значимости.

Задача сводится к определению суммарного рейтинга по каждому перевозчику. Метод рейтинговой оценки перевозчиков может применяться как для предварительной, так и для окончательной оценки их преимуществ. Существуют другие, более сложные методы и модели количественной оценки, в частности, использующие аппарат теории исследования операций и функционально-стоимостного анализа.

**Основные критерии выбора перевозчика**

Содержание критерия	Ранг
Надежность своевременной доставки	1
Затраты (тарифы) на транспортировку	2
Общее время доставки с учетом начально-конечных операций	3
Готовность (гибкость) перевозчика к изменению тарифов	4
Финансовая стабильность перевозчика	5
Наличие дополнительного оборудования для грузопереработки	6
Наличие дополнительных услуг по комплектации и доставке	7
Экспедирование	8
Сохранность груза (потери, хищения)	9
Квалификация персонала	10
Готовность (гибкость) перевозчика к изменению сервиса	11
Мониторинг (возможность отслеживания движения отправки)	12
Гибкость маршрутов	13
Пакетный сервис	14
Процедура оформления заказа	15
Качество организации продажных транспортных услуг	16
Специальное оборудование	17

*Примечание:* источник [15].

**2. Выбор вида перевозок**

Грузовые перевозки могут осуществляться как одним, так и несколькими видами транспорта внутри страны и в международном сообщении и по данным признакам классифицируются как интер-, мульти-, и юнимодалные, внутриобластные, городские, местные.

*Интермодалные перевозки* представляют собой доставку грузов в международном сообщении несколькими видами транспорта по единому перевозному документу с передачей груза с одного вида транспорта на другой без участия грузовладельца. Груз следует с таможенной пломбой на транспортном средстве, в качестве которого могут выступать контейнер международного стандарта ISO, контейнеры других конструкций, трейлеры, сменные кузова, пакеты. Перечисленные средства должны отвечать международным стандартам.

*Мультимодалные перевозки* – это эффективное сочетание возможностей морского, железнодорожного, автомобильного и воздушного транспорта внутри страны. Мультимодалные перевозки позволяют использовать оптимальный логистический маршрут. При таких перевозках

груз перегружается с одного вида транспорта на другой, и сборные грузы с высокой оперативностью могут быть доставлены в любой регион.

При интер- и мультимодальных перевозках договор с грузоотправителем на доставку груза заключает от имени всех перевозчиков первый перевозчик.

*Юнимодальные перевозки* – это прямые перевозки одним видом транспорта.

*Внутриобластные и городские перевозки* выполняются как универсальными, так и специализированными транспортными средствами.

*Местные перевозки* выполняются специализированными предприятиями и собственным транспортом производственных организаций.

На рисунке 5.1 представлена иерархическая пирамида (структура) технологии и организации перевозок. В вершине этой пирамиды находятся интермодальные перевозки, ниже – мультимодальные, далее – юнимодальные, затем – внутриобластные и городские перевозки специализированными автотранспортными предприятиями и, наконец, – местные перевозки отдельных предпринимателей и собственным транспортом производственных и коммерческих структур.

Каждые из приведенных видов перевозок обладают специфическими особенностями в технологии, организации и управлении, но они имеют общую технологическую основу в виде конкретных технологических схем перевозки и составляющие эти схемы звенья или элементы. Перевозочный процесс на каждой стадии (позвенно) можно представить в виде определенной подсети. Политика контроля и управления в такой системе моделируется синхронизацией позиций на каждой стадии (в каждом звене). В свою очередь, составляющие элементы перевозки грузов характеризуются определенными, присущими только им закономерностями.

В технической и экономической литературе нет единого толкования многих основополагающих понятий: «перевозочный процесс», «транспортный процесс», «цикл транспортного процесса», «транспортная система», «транспортный комплекс» и т. д. Операции, из которых складывается процесс перевозки, неоднородны и сильно отличаются своей продолжительностью. Некоторые операции, объединяясь, создают определенные этапы этого процесса, каждый из которых выполняет свои задачи. Как отдельные операции, так и этапы процесса перевозки находятся в определенной зависимости друг от друга (прежде чем транспортировать груз, его надо погрузить и т. д.). Таким образом, данный процесс является многоэтап-

ным и многооперационным с большой технологической, эксплуатационной и экономической разнородностью операций. Отдельные этапы процесса перевозки груза часто рассматриваются как самостоятельные. Поэтому в литературе в настоящее время пишут о перевозочном процессе, процессе транспортирования, о погрузочно-разгрузочном процессе и т. д.

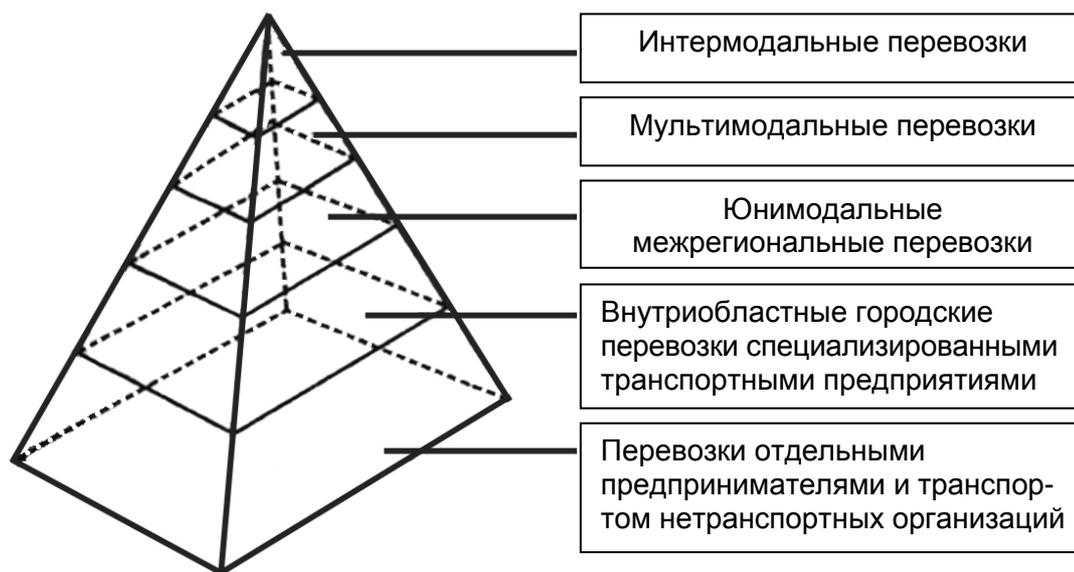


Рис. 5.1. Иерархическая структура перевозок

Процесс перевозки грузов имеет циклический характер (рис. 5.2). Это значит, что, за исключением трубопроводного транспорта, который действует непрерывно, 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 характеризуется высокой степенью динамизма, непрерывной сменой состояния и изменением состава элементов. Циклы отдельных процессов перевозки колеблются во времени. Однако они всегда имеют начало и конец. Каждый повторяющийся цикл перевозки складывается из многих отдельных этапов, находящихся в тесной взаимосвязи и одинаково направленных, т. к. их конечная цель – достичь пространственной смены положения грузов. Комплекс этих циклов, слагающихся в цикл перевозки, создает перевозочный процесс.

Анализ схем процесса показывает, что в любом процессе перевозки есть этапы, присущие только грузу, только ПС, но есть и совместные этапы. К последним относятся этап погрузки, транспортирования и разгрузки.

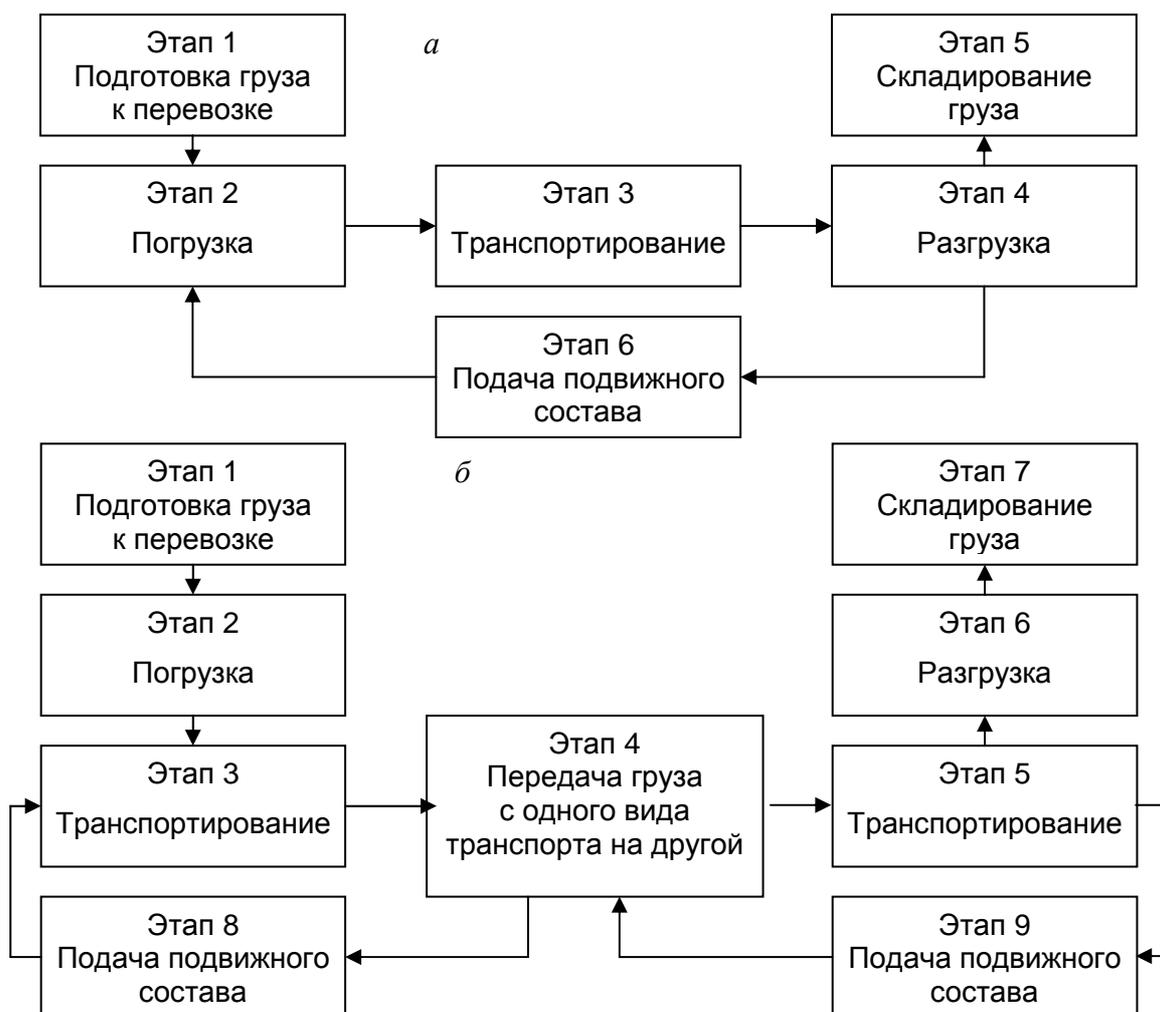


Рис. 5.2. Технологические схемы процесса перевозки грузов:  
*a* – одним видом транспорта; *б* – различными видами транспорта

### 3. Модель расчета загрузки транспортного средства

Модель расчета загрузки транспортных средств используется для распределения грузов между различными группами транспортных средств с целью обеспечения максимальной производительности транспорта и выполнения заказа на перевозку груза. Число транспортных единиц подвижного состава и число грузов, планируемых к перевозке от поставщика к потребителю, практически не ограничено.

Расчет загрузки транспортных средств можно произвести с помощью постановки и решения экономической задачи.

*Цель решения задачи* – расчет загрузки транспортных средств в определенные промежутки времени, программа доставки товаров формируется в процессе распределения грузов между транспортными средствами.

*Критерий оптимальности* – максимизация производительности ПРР.

*Ограничительные условия* – фонд времени работы каждой группы транспортных средств.

Методические указания к решению задачи.

*Содержание задачи.*

Построить модель формирования рационального варианта загрузки транспортных средств (программа доставки формируется в процессе распределения грузов между транспортными средствами).

Определить свойства грузов, значимость факторов, влияющих на выбор вида транспорта, используемые виды транспортных тарифов для перевозки грузов, коэффициенты загрузки транспортных средств, количество транспортных средств для доставки грузов потребителям.

Свойства грузов, предъявляемых к перевозке, определяются по определенной классификации, например, по отраслевой принадлежности, по физико-химическим свойствам, по технологии хранения и прочим.

Для выбора транспортных средств определяется значимость факторов, влияющих на выбор транспорта. К таким факторам можно отнести время доставки, частоту отправления грузов, надежность соблюдения графика доставки, способность перевозить разные грузы, способность доставить товар в любую точку территории, стоимость перевозки и прочие.

Виды тарифов на различных видах транспортных средств определяются для расчета стоимости перевозки грузов.

Расчет загрузки транспортного средства и обеспечение доставки всех грузов потребителю осуществляется по следующей методике:

- определение наиболее производительного транспортного средства для производства ПРР (наиболее производительным транспортным средством является транспортное средство с минимальным коэффициентом погрузочно-разгрузочных работ);

- расчет индексов. Индекс характеризует соотношение производительности ПРР различных групп транспортных средств при организации доставки товаров потребителю;

- формирование первоначального варианта загрузки транспортных средств;

- проверка возможности перераспределения грузов между группами транспортных средств;

- расчет коэффициента загрузки по каждой группе транспортных средств с целью определения недогрузки и перегрузки транспортного средства и выявления возможностей доставки необходимого объема груза при расчетном количестве транспортных средств.

## **Тема 6. ПАКЕТНЫЕ, КОНТЕЙНЕРНЫЕ И КОНТРЕЙЛЕРНЫЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ**

### *План лекции*

1. Пакетирование. Пакетный способ перевозки грузов.
2. Виды поддонов и область их использования.
3. Типы контейнеров и их преимущества.
4. Контрейлерные перевозки.

### **1. Пакетирование. Пакетный способ перевозки грузов**

Различают системы **пакетных, контейнерных и контрейлерных перевозок.**

#### **Пакетный способ перевозки грузов**

Грузы, в том числе экспортные и импортные, которые по своим размерам и свойствам могут быть сформированы в транспортные пакеты, должны предъявляться отправителем к перевозке в вагонах и контейнерах, как правило, в пакетированном виде.

*Под транспортным пакетом* понимается укрупненное грузовое место, сформированное из отдельных мест в таре (ящиках, мешках, бочках и др.) или без тары (доски, шпалы, трубы, чушки, тарная дощечка и др.), скрепленных между собой с помощью универсальных или специальных, разового пользования или многооборотных, пакетирующих средств на поддонах или без них, обеспечивающее в процессе транспортирования и хранения:

- а) возможность механизированной погрузки (выгрузки) вилочными погрузчиками, кранами и другими подъемно-транспортными машинами;
- б) целостность пакетов;
- в) сохранность самих грузов;
- г) безопасность работников, выполняющих транспортные, складские и погрузочно-разгрузочные работы;
- д) максимальное использование грузоподъемности (вместимости) крытых вагонов и контейнеров, а при перевозке на открытом ПС – полное использование габарита погрузки;
- е) безопасность движения.

Средства крепления груза в пакеты должны иметь контрольные знаки грузоотправителя и исключать возможность изъятия отдельных грузовых мест из пакета без нарушения крепления и контрольных знаков. Контрольными знаками являются пломба с наименованием отправителя, кон-

трольная лента, скрепленная в замок, усадочная пленка. Предъявление к перевозке грузов пакетами, сформированными с отступлением от перечисленных требований, не допускается. В каждом пакете разрешается укладывать только однородный груз в одинаковой упаковке или без нее, следующий в адрес одного грузополучателя. На пакете указывается количество грузовых мест в пакете.

Многооборотные пакетирующие средства запрещается использовать для пакетирования опасных грузов и грузов со специфическим запахом.

Использованные в исключительных случаях под такие грузы, пакетирующие средства после перевозки принимаются железной дорогой от грузополучателя после их очистки, а в необходимых случаях санитарной обработки и обезвреживания. Не допускается крепление грузов на стандартных многооборотных обменных поддонах гвоздями, скобами или другими подобными средствами, которые могут повредить груз или поддон. Пакеты, перевозимые в крытых и изотермических вагонах с погрузкой и выгрузкой на складах грузоотправителей и грузополучателей без перегрузки в пути следования, могут быть закреплены в вагоне групповыми средствами крепления (поясами, щитами, распорными приспособлениями и др.). При перевозке в крытых вагонах параметры транспортного пакета, сформированного из грузов с применением многооборотного поддона размерами 800 × 1200 мм, не должны превышать 840 × 1240 мм. Масса транспортного пакета (масса груза вместе с пакетирующими средствами), предъявляемого к перевозке в крытых и изотермических вагонах и контейнерах, не должна превышать 1 т. Масса транспортного пакета, предъявляемого к перевозке на открытом ПС, не должна превышать:

- а) при выгрузке на местах общего пользования станций – грузоподъемности погрузочно-разгрузочных машин, имеющих на станциях;
- б) при выгрузке на местах необщего пользования – массы, согласованной с грузополучателем.

Масса пакета определяется до предъявления его к перевозке с указанием на каждом пакете массы брутто и нетто. На транспортные пакеты должна наноситься маркировка в полном соответствии с требованиями Правил перевозок грузов. Число грузовых мест в пакете определяет и указывает грузоотправитель. Размещение и крепление пакетов в вагоне и контейнере осуществляется в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов и соблюдением правил перевозок грузов. При этом в междверном пространстве крытых и изотермических вагонов пакеты размещаются так, чтобы обеспечивалась их механизированная выгрузка из любой двери вагона.

Если для отдельных пакетов способ размещения и крепления на открытом ПС действующими техническими условиями погрузки и крепления грузов не предусмотрен, грузоотправитель обязан в соответствии с главой 1 этих условий разработать указанный способ и представить его на утверждение в установленном порядке. При заполнении перевозочных документов грузоотправитель и железная дорога в соответствующих графах накладной, дорожной ведомости, корешке дорожной ведомости и квитанции в приеме груза указывают:

а) в графе «Количество мест» в числителе – количество пакетов, в знаменателе – общее количество грузовых мест в пакетах (только по грузам, принимаемым к перевозке со счетом мест);

б) под наименованием груза – «пакет» (штемпелем), а при перевозке груза пакетами, сформированными с применением средств пакетирования (поддоны, стропы и др.), принадлежащих железной дороге, также тип и количество средств пакетирования, загруженных в вагон.

Например: «Поддоны - 60 шт.», «Стропы ПС-05 - 6 шт.» и т. п.;

в) в графе «Масса груза» – масса груза брутто (вместе с пакетирующими средствами), а при перевозке сборных отправок, состоящих из нескольких наименований грузов, – масса груза каждого наименования;

г) при перевозке грузов мелкими отправлениями в транспортных пакетах, сформированных с применением поддонов, в накладной в графе «Масса груза» указывается в числителе масса пакета брутто, в знаменателе – масса пакета нетто (масса пакета без учета массы поддона).

Основная функция защитной тары состоит в том, чтобы предохранить грузы от опасностей транспортировки, а также устранить или ослабить действие разрушительной силы, являющейся исходной причиной большинства потерь и повреждений груза и тары. Неправильная конструкция тары может привести к данным последствиям, поэтому выяснение желательной степени защиты требует продуманной оценки груза с точки зрения различных факторов, угрожающих его сохранности во время транспортировки. Грузоотправитель должен знать, в какой таре нуждается груз, чтобы доставить его надежным образом.

Транспортные фирмы обычно имеют правила и нормы по упаковке и погрузочно-разгрузочным и транспортным операциям, которые грузоотправитель должен знать, когда готовит груз к отправлению. Эти правила и нормы публикуются в тарифных справочниках соответствующих фирм. Статьи и условия (некоторые из которых ограничивают ответственность транспортной фирмы за потерю и повреждение груза) фигурируют в договорах перевозки, в частности, в коносаментах. Грузоотправители должны

также знать, что большинство правил транспортных фирм по упаковке относятся к наружной таре, а не к внутренней упаковке.

В состав упаковки входят наружная тара, система запираения, а в случае необходимости также перегородки, обвязки, амортизаторы, водонепроницаемые ограждения, ленты, а также нанесение транспортной маркировки. Саму по себе тару нельзя считать виновной во всех потерях и повреждениях грузов; основными причинами потерь и повреждений могут стать недостаточно надежные или вообще отсутствующие перегородки, обвязки и амортизаторы. Надежной доставке груза способствует эффективное применение имеющихся упаковочных средств.

При определении вида необходимой упаковки следует принимать во внимание способ распределения груза. Упаковка груза, направляемого прямо в пункт продажи, часто подчиняется критериям, отличным от тех, которые относятся к грузам, предназначенным для дополнительной обработки или многократных перемещений перед отправкой в пункт продажи. Знание обычаев портов и средств, которыми они располагают, является одним из основных требований в решении вопроса об упаковке при отправке груза морем. При экспортировании грузов можно достигнуть определенной экономии, отправив их в первичной таре в морской порт, где затем заново упаковать груз для морской транспортировки. Грузы, экспортируемые в слабо развитые страны мира, требуют обычно более надежной защиты, чем грузы, отправляемые в промышленно развитые страны. Таким образом, упаковка должна соответствовать используемому виду перевозки и обслуживаемому рынку.

*Пример технологии ПРР с тарно-штучными грузами в матерчатых мешках.*

Тарно-штучные грузы отличаются большим разнообразием. Их условно можно разделить на две группы: тарно-упакованные и штучные без упаковки.

Грузы первой группы перевозят в стандартной или унифицированной таре, параметры которой регламентированы государственными стандартами. Тара, в которую упаковывают эти грузы, может быть жесткой, полужесткой или мягкой. Для сыпучих и других грузов, не подвергающихся деформации, используют мягкую тару (мешки, кули, сетки, тюки). Сетки, сплетенные из нескольких проволок или металлических лент, или другого, подходящего для этой цели связочного материала, применяют для упаковки грузов большого объема.

Мягкая тара наиболее дешевая и легкая. Полужесткой тарой считают коробки, решетки, корзины и др. Жесткая тара предохраняет груз от давления извне. К ней относятся ящики, бочки, бидоны и другие емкости, способные воспринимать давление на груз со всех сторон; открытые ящики, ящики со стеклом, воспринимающие давление только в одном направлении.

Тарно-штучные грузы на железнодорожном транспорте перевозят повагонными и мелкими отправлениями. Правильное размещение их в вагонах и складах улучшает использование ПС, сокращает его простой под грузовыми операциями, снижает потребность в складской площади, создает условия для рационального применения погрузо-разгрузочных машин и повышения производительности труда.

Грузовые места обычно укладывают в ряды, стопы и штабеля.

Мешки укладывают в штабель так называемой обратной кладкой, а наиболее распространена укладка в перевязку, а также в клетку. Чем больше мешков входит в клетку, тем устойчивее штабель. Иногда мешки укладывают колодцем.

Большинство тарно-штучных грузов в условиях применения автоматизации и механизации погрузо-разгрузочных работ целесообразно перевозить пакетами.

Широкое внедрение пакетных перевозок тарно-штучных грузов позволяет в целом по стране сократить затраты на погрузо-разгрузочные работы в 2-3 раза; в 1,5-2 раза улучшить использование складских площадей за счет повышения высоты складирования; в 2-3 раза сократить простой транспортных средств под грузовыми операциями; на 25 – 30% увеличить перерабатывающую способность фронтов погрузки и выгрузки и ускорить доставку груза за счет этого на 5 – 10%.

Пакетирование тарно-штучных грузов чаще всего производят на поддонах (рис. 6.1). Для пакетирования тарно-штучных грузов используют плоские, ящичные или стоечные поддоны, сборно-разборные и неразборные, поддоны-стеллажи. Поддоны изготавливают однонастильными и двухнастильными, четырехзаходными, в этом случае вилы погрузчика или кранового захвата могут быть введены с любой стороны поддона, и двухзаходными – вилы могут быть введены только с двух противоположных сторон.

Технические условия размещения и крепления грузов на ПС регламентируют требования, предъявляемые к перевозке тарно-штучных грузов на поддонах железнодорожным транспортом, в частности их размещение в крытых вагонах. В соответствии с этими требованиями грузы не должны выступать за пределы поддонов, размером 840×1240 мм, более чем на

20 мм с каждой стороны. Грузы, спакетированные на поддоны других размеров, не должны выступать за их пределы больше чем на 40 мм. Максимальная высота пакета, предназначенного для перевозки железнодорожным транспортом, при одноярусной погрузке определяется высотой дверного проема вагона за вычетом размера дорожного просвета и зазора между грузом и верхней поперечиной двери, при одноярусной укладке равна 1800 мм, при двухъярусной – 1150 мм, а в вагонах емкостью 120 м<sup>3</sup> высота пакета может быть до 1350 мм (рис. 6.2).

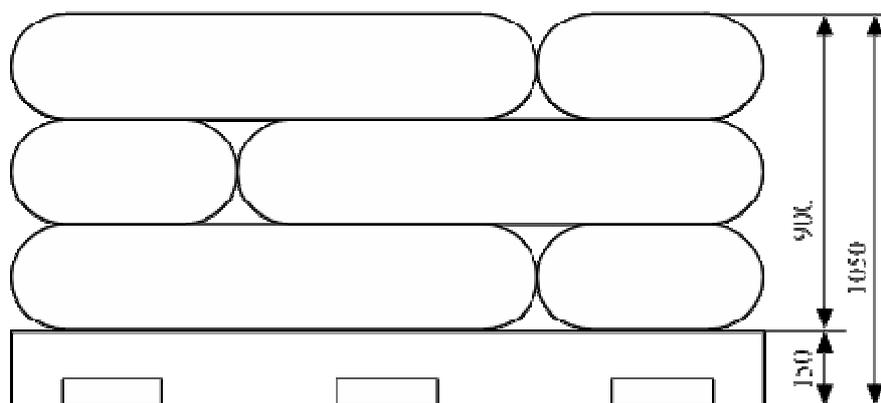


Рис. 6.1. Схема размещения мешков на поддоне

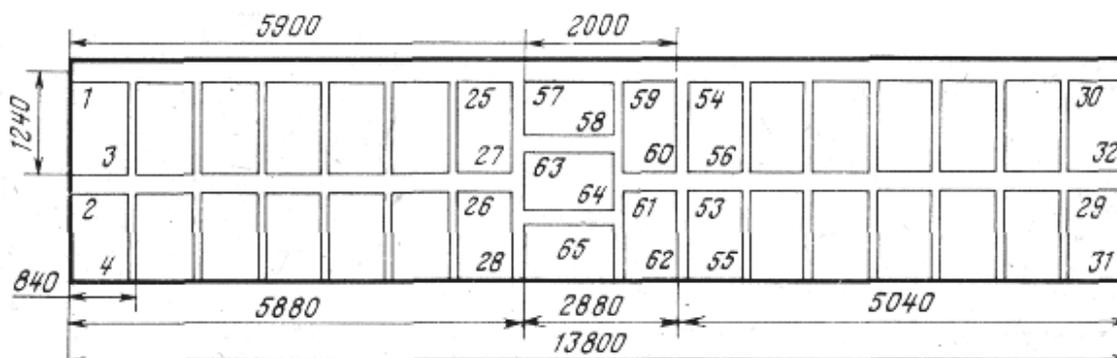


Рис. 6.2. Схема размещения пакетов в крытых вагонах вместимостью 120 м<sup>3</sup>

Поддоны в процессе транспортирования должны выдерживать распределенную нагрузку 1 т. При укладке штабеля в четыре ряда поддоны рассчитываются на равномерно распределенную нагрузку 4 т. Применяются две группы средств скрепления тарно-штучных грузов в пакете: одноразовые и многоразовые. Для крепления грузов на плоских поддонах применяют стальные, тканевые, пластмассовые ленты, мягкую стальную проволоку, сетки, усадочные пленки и другие материалы и приспособления, обеспечивающие устойчивость пакетов и сохранность грузов.

Для хранения тарно-штучных, ценных и боящихся атмосферных воздействий грузов, перевозимых в крытых вагонах, как правило, применяют одноэтажные крытые склады с наружным или внутренним расположением погрузо-разгрузочных путей и внешним расположением автоподъездов (рис. 6.3). Для хранения малоценных грузов, требующих защиты от атмосферных осадков, но не боящихся температурных колебаний и ветра, используют крытые грузовые платформы. Грузы, не боящиеся атмосферных осадков и температурных колебаний, перевозимые на платформах, хранятся на открытых грузовых платформах или площадках.

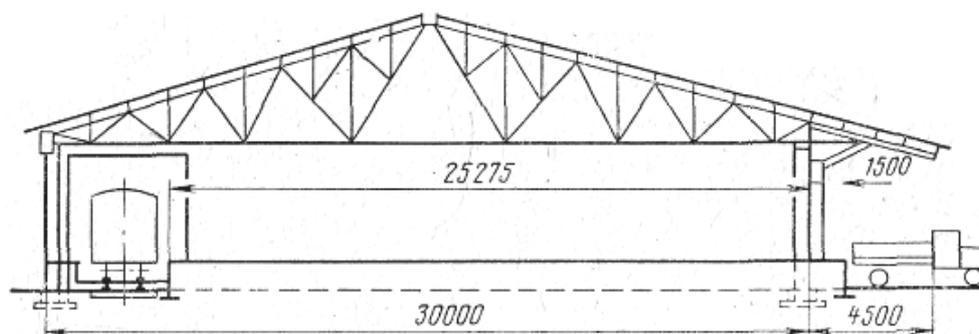


Рис. 6.3. Схема крытого железнодорожного склада

Число путей и платформ в многопролетных складах рассчитывается в соответствии с характером и размерами выполняемых операций. На грузовых дворах станций опорных и со значительным объемом работ с тарно-штучными грузами строятся по типовым проектам однопролетные и многопролетные крытые склады – цехи ангарного типа с вводом железнодорожных путей вовнутрь и внешним расположением автотранспорта. Ширина зданий крытых однопролетных складов принимается равной 18, 24, 30 и 36 м.

Наиболее эффективной является перевозка тарно-штучных грузов пакетами, при которой возможно применение системы машин и оборудования, обеспечивающих комплексную механизацию и автоматизацию всех производственных операций на пути перемещения груза от отправителя до получателя. Для выгрузки из крытых вагонов и погрузки в вагоны тарно-штучных грузов применяются вилочные электропогрузчики повышенной маневренности, например, машины напольного безрельсового транспорта.

Вилочные погрузчики выбирают из параметров и номенклатуры грузов. При этом должны быть известны: основные размеры грузов, их масса; подготовленность к перемещению; дальность перемещения и высота шта-

белирования или укладки стеллажами; усилия и режим работы погрузчиков внутри склада; запыленность воздуха, взрывоопасность и др.

Технология погрузки груза в вагон или выгрузки из вагона начинается с установки вилочным погрузчиком мостика, компенсирующего разницу в уровнях рампы склада и пола кузова вагона. Во время погрузки или разгрузки высота пола автомобиля и прицепа сильно изменяется от прогиба рессор и шин. Удобны выдвижные секционные мостики, располагаемые напротив дверей склада со стороны автоподъездов. При подходе автомобиля мостик поднимается, раздвигается, а затем конец его опускается на пол автомобиля. После установки мостика у дверей вагона с пакетированным грузом погрузчик подъезжает к грузу, поднимает вилы на высоту груза, вводит их в проемы, предусмотренные в пакете для захвата груза, затем, наклонив раму назад и опустив вилы с грузом в транспортное положение (высота 300 мм), загруженный погрузчик перемещается в склад, где подъезжает к штабелю груза, разворачивается, поднимает пакет на высоту штабеля, наклоняет грузоподъемную раму вперед, освобождает вилы и возвращается за следующим пакетом груза. На все операции затрачивается примерно от 1,5 до 2,0 мин. Аналогично операции выполняются при загрузке грузов в вагоны и на погрузке-разгрузке автотранспорта.

В крытом вагоне пакеты груза широкой стороной устанавливаются в два ряда по ширине вагона; узкой стороной – по длине вагона с каждой стороны от дверей по шесть рядов, а в дверном проеме устанавливаются четыре поддона, узкой стороной по ширине вагона, а широкой – по длине. Укладка в штабеля производится в соответствии с принятой специализацией мест хранения. Если грузы не сформированы в пакеты, то используются различного рода сменные грузозахватные приспособления к вилочным погрузчикам, груз укладывается на поддон, на поддоне доставляется на склад, хранится в штабеле и на поддоне доставляется получателю.

Перевозка матерчатых мешков производится в крытых вагонах (рис. 6.4).

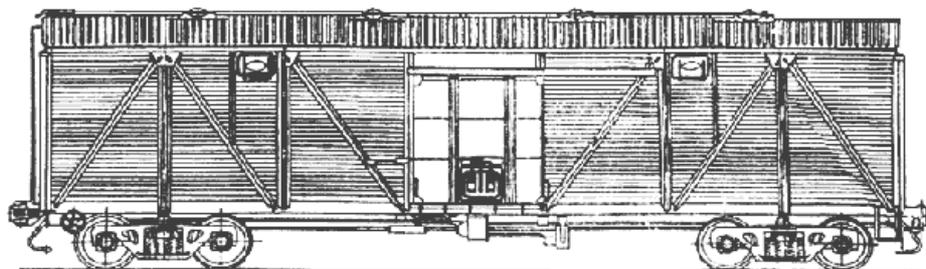


Рис. 6.4. Схема крытого вагона

## 2. Виды поддонов и область их использования

**Поддон** или **паллета** – транспортная тара, средство пакетирования, которое имеет жесткую площадку и место, достаточное для создания укрупненной грузовой единицы. Предназначен для хранения груза и его перемещения с помощью механических средств. Товары, помещенные на поддон, могут быть притянуты к нему ремнями (крепёжными лентами) или обернуты термоусадочными или стретч-пленками.

Пустой поддон весит 15 – 21 кг. Большинство поддонов может легко нести груз 1000 кг.

Каждый поддон должен иметь условное обозначение. В условное обозначение поддона должны входить тип, масса брутто в тоннах, материалы, из которых выполнены основные части (Д – для дерева, С – для стали, Л – для легких сплавов, СН – для синтетических материалов, ДС – для дерева и стали, ДЛ – для дерева и легких металлов, СНЛ – для легких металлов и синтетических материалов, СНС – для стали и синтетических материалов) и обозначение настоящего стандарта. Пример условного обозначения однонастильного четырехзаходного деревянного поддона массой брутто 1,0 т: поддон П4-1,0 Д ГОСТ 9078-84.

Паллеты, как вид тары, вошли в жизнь в первое десятилетие XX в. В то время основным транспортом были железнодорожные перевозки, которым требовалась жесткая фиксация груза. Использование гофрокартона стало необходимым для развития процесса паллетизации, поскольку на паллетах, коробки можно было сгруппировать и защитить.

Лапой деревянной паллеты был деревянный полоз (skid). Он одним из первых появился на американских фабриках и использовался с первыми погрузчиками. Полоз представлял собой две стоящие по бокам доски, скрепленные досками сверху. Дизайн полозов, постоянно изменялся, следуя за возможностями погрузчиков: чем выше погрузчик начинал поднимать товар для загрузки, чем больше становился вес груза, тем больше нагрузки было на конструкцию полоза. В 1925 г. добавились нижние доски к полозу, получилась паллета. Область применения паллет очень тесно связана с развитием использования подъемно-транспортной техники, особенно вилочных погрузчиков.

Начиная с сороковых годов прошлого века, паллеты постепенно становились все более востребованными при транспортировке различных грузов. Сегодня многие отрасли промышленности используют данный метод транспортировки материалов, извлекая из него логистические и экономи-

ческие выгоды. Темпы использования деревянной тары планомерно нарастали с самого начала индустриальной революции.

Большой рывок к применению паллет произошел в годы Второй мировой войны, после вступления в войну США. Появилась необходимость в срочной реформе процесса транспортной группировки грузов. Паллетизация получила развитие благодаря необходимости промышленности США организованно отгружать огромное количество военных и гуманитарных грузов по всему миру. Из-за того что количество мужчин-рабочих в годы войны было ограничено, паллетизация позволяла загружать большее количество материалов меньшим числом рабочих. Также заметно увеличилась производительность и пропускная способность складов, снижая необходимость в строительстве добавочных помещений. Паллеты как вид тары получили распространение в годы войны и в Европе, хотя в большей степени они использовались в Тихоокеанском регионе.

Основанная В. Круком первая фирма по производству паллет стала компания NWPCA (National Wooden Pallet and Container Association), шкала размеров паллет которой является первой общепринятой шкалой.

В США по настоящее время действуют стандарты, устанавливаемые документом UNIFORM STANDART FOR WOOD PALLETS, утвержденным NWPCA (National Wooden Pallet & Container Association). Размеры паллеты по UNIFORM STANDART FOR WOOD PALLETS: 4 ft x 6 ft или 6 ft x 6 ft.

В Европе приняты европоддоны (с клеймом EUR) размерами 1200×800 мм и финпаллеты (с клеймом FIN) размерами 1200×1000 мм. Организация EPAL (European Pallet Association) объединяет производителей и контролирует качество паллет, регламентируемое документами ISO3676, ISO ТК/22, ISPM 15, UIC norms 435-2/ 435-4.

В Беларуси и России на поддоны действуют нормативы советских времен ГОСТ 19434-74, ГОСТ 9078-84, ГОСТ 9557-87.

В связи с большим разнообразием используемых поддонов, их можно классифицировать по различным признакам.

По признаку захвата и погрузки различают *двухзаходные* и *четырёхзаходные* поддоны. Конструкция первых обеспечивает возможность ввода вилочного захвата только с двух противоположных сторон, вторые позволяют вводить вилы погрузчика с четырех сторон.

В зависимости от размещения груза на поддоне, они могут быть *одностильными* и *двухстильными*, т. е. имеющими площадку для размещения груза только с одной или с обеих сторон.

Поддоны подразделяются на *одноразовые*, которые, как правило, утилизируются после использования, и *многооборотные*, используемые

множественно. Габариты одноразовых поддонов обычно не регламентируются. Размеры многооборотных поддонов, требования к их прочности и нанесенным на них обозначениям стандартизированы. В Европе обычно используется стандартный поддон EUR (в России называемый «европаллетой»), который имеет размеры 800×1200×144 мм. Он используется, главным образом, для розничной торговли, его размер определен внутренними размерами грузовиков, осуществляющих поставки со складов розничным торговым учреждениям. Стандарт ISO 6780 определяет поддоны шести размеров, в частности: 1000×1200×144 мм (ISO2). Поддон, как правило, изготовленный из дерева, предназначен для использования один раз, он невозвратный. Продавец сам обязан утилизировать его так же, как и любой другой вид упаковочной тары. Отличие одноразового поддона от других состоит в том, что он изготавливается из мягких сортов древесины, чаще всего из сосны, и может передвигаться только с двух сторон, т. е. погрузка и разгрузка имеет только два подхода к перемещению: это взятие поддона с двух противоположных сторон или только одной стороны.

Многоразовые поддоны предназначены для использования в течение длительного времени. В зависимости от качества грузоперевозок и процесса эксплуатации, поддон может служить 3-4 года. При бережном отношении и складировании, может «прожить» до пяти лет. Изготавливается он из твердых сортов древесины, например, из березы. Компания, использующая такие поддоны, может позволить себе его продажу.

Поддоны изготавливаются из дерева, металла или пластика. Предпринимаются попытки использовать вторсырье для производства поддонов.

*Деревянные поддоны или паллеты* – транспортная тара для групповой упаковки и транспортировки грузов, изготавливаемая из дерева или древесных материалов. Преимущество деревянных поддонов перед пластиковыми в том, что при производстве поддонов нестандартных размеров не требуется изготовление дорогостоящей пресс-формы. Деревянные поддоны легко поддаются ремонту и утилизации.

#### *Типы деревянных поддонов.*

Паллеты широко используют во многих странах. Существует несколько основных типов поддонов: европоддон, финподдон, стандартный поддон, а также используют другие. Размер европоддона 800×1200 мм, а стандартного поддона 1000×1200 мм. В 20-футовый контейнер может быть загружено 11 европоддонов или 9-10 стандартных поддонов в один ярус. В 40-футовый контейнер может быть загружено 23-24 европоддона или 20-21 стандартных поддонов в один ярус.

Название европоддон пришло к нам из Европы, т. к. там были утверждены размеры стандарта европоддона. Контроль качества паллет, европоддона проводит организация EPAL. Стандартный размер европоддона – 1200×800×145 мм. Максимальная грузоподъемность европоддона 2000 кг. Европоддон имеет два клейма (EUR) на правых шашках продольной стороны поддона. Поверхностная конструкция европоддона, настил, состоит из пяти продольных досок, из них три широкие и две узкие. Европоддон стоит на девяти шашках. Назначение поддонов представлено в таблице 6.1.

Таблица 6.1

**Типы поддонов и их назначение**

Тип поддона и наименование	Основной размер, мм	Назначение
П2 – однонастильный двухзаходный; П4 – однонастильный четырехзаходный; 2П4 – двухнастильный четырехзаходный; 2ПО4 – двухнастильный четырехзаходный с окнами в нижнем настиле; 2ПВ2 – двухнастильный двухзаходный с выступами	800×1200; 1000×1200	Для обращения на всех видах транспорта и внешнеторговых перевозок, преимущественно для транспортирования и складской грузопереработки в общегосударственной системе материально-технического снабжения
		Для обращения на всех видах транспорта и внешнеторговых перевозок
2ПВ2 – двухнастильный двухзаходный с выступами	1200×1600; 1200×1800	Для обращения на водном транспорте, железнодорожном транспорте на открытом ПС и автомобильном транспорте при внешнеторговых перевозках

Европоддоны делятся на следующие сорта: высший, первый и второй сорта. К *высшему сорту* относят поддоны, имеющие соответствующий внешний вид, используются не больше одного-двух раз. Их конструкция соответствует ГОСТам и прочности поддона. Все элементы поддонов строго выдержаны по европейскому стандарту UIC 435-2, не имеют внешних повреждений, трещин, сколов. Грузоподъемность европоддона составляет 2000 кг. К *первому сорту* относят поддоны, которые использовались не больше трех раз. Их внешний вид допускает небольшие загрязнения, небольшое потемнение доски от времени или погодных условий (до светло-серого цвета). Конструкция соответствует ГОСТам и прочности поддона; не имеет внешних повреждений, трещин, сколов. Ко *второму сорту*

относят поддоны, которые использовались больше трех раз. Их внешний вид допускает загрязнения, потемнение доски от процесса вида работ, времени или погодных условий, небольшие сколы, нераскрытые трещины (до 20 см по длине), на доске – отсутствие обнажающих гвоздей. Конструкция соответствует ГОСТам и прочности поддона. Европоддоны 2-го сорта должны пройти фитосанитарную обработку по стандарту ISPM 15.

Деревянные поддоны должны быть достаточно прочными, чтобы выдержать вес трех ярусов. Картонные коробки не должны выступать за края поддона. В Европе обычно используется стандартный поддон EUR, который имеет размеры 80×120×12 см. Он используется для розничной торговли, его размер определен внутренними размерами грузовиков, осуществляющих поставки со складов розничным торговым учреждениям. Самые дешевые поддоны сделаны из мягкой древесины и часто являются невозвратной тарой, подлежащей утилизации вместе с другими упаковочными материалами. Эти поддоны имеют очень простую конструкцию, которая позволяет поднимать их только из двух противоположных положений.

Сертифицированный европоддон (EUR-поддон, или европул) имеет размер 800×1200×145мм. Обязательно наличие фирменного клейма EUR в овале, выжженного на правых несущих ножках поддона. На остальных ножках также нанесена маркировка, указывающая производителя (PKP, FS, DB и т. п.) и цифровая информация (серия, год выпуска). Верхняя часть европоддона состоит из пяти досок, чередующихся по порядку: широкая (145 мм), узкая (100 мм), широкая, узкая, широкая. Нижняя часть состоит из трех досок (узкая, широкая, узкая) со снятыми фасками. Обязательно наличие фасок на углах европоддона.

Сертифицированный финподдон (FIN-поддон, или «Предпочтительный» ИСО 3676) имеет размер 1000×1200×145мм. Обязательно наличие фирменного клейма FIN в прямоугольнике, выжженного на правых несущих ножках поддона. На центральных ножках также нанесена цифровая информация, указывающая код производителя и дату выпуска. Верхняя часть финподдона состоит из семи досок, чередующихся по порядку: широкая (120 мм), две узких (100 мм), широкая, две узких, широкая. Нижняя часть состоит из трех досок (узкая, широкая, узкая) со снятыми фасками. Обязательно наличие фасок на углах финподдона.

Грузовой неодноразовый поддон 800×1200 имеет размер 800×1200×145мм, толщина доски 20 – 22 мм. Фирменное клеймо отсутствует, конструкция идентична конструкции европоддона.

Грузовой неодноразовый поддон 1000×1200 имеет размер 1000×1200×145мм, толщина доски 20 – 22 мм. Фирменное клеймо отсутствует, конструкция идентична конструкции финподдона.

Пакет (поддон) для крупнотоннажных контейнеров имеет размер 1140×1140×1350 мм; конструкционно предназначен для грузов весом до 1,25 т.

Нестандартные поддоны разнообразны по своим размерам, конструкции. По их названию «нестандартные поддоны» можно определить, что они применяются для нестандартных, и чаще всего, крупногабаритных грузов. Нестандартные поддоны, паллеты имеют следующие размеры (мм): 800×800, 1000×1000, 1200×1200, 1300×1300, 600×4000, 2500×3600 и т. д.

В процессе эксплуатации любой поддон нуждается в ремонте. Это одно из преимуществ деревянного поддона. Его намного проще и легче исправить, чем другие материалы. Ремонт деревянных поддонов обходиться недорого. Деревянная грузовая тара дешевле при покупке, чем любая другая. Это связано с тем, что отлив нестандартных форм и размеров пластикового поддона выходит дороже.

*Поддоны из гофрокартона* (гофроподдоны, картонные паллеты) – транспортная тара для групповой упаковки и транспортировки, изготавливаемая из многослойного гофрокартона и плотного картона. Несмотря на то, что гофроподдоны имеют ограниченную грузоподъемность, они имеют ряд преимуществ перед деревянными и пластиковыми паллетами. Поддоны из гофрокартона соответствуют международным стандартам и требованиям гигиены, в то время как деревянные поддоны должны подвергаться термической обработке. Гофроподдоны имеют небольшой вес, легки в транспортировке и полностью утилизируются. Поддоны из гофрокартона легче изготовить на заказ необходимого размера.

*Пластиковые поддоны* не требуют обработки от вредителей, а также они дешевле по сравнению с деревянными, если учитывать их срок службы. Среди преимуществ пластиковых поддонов – отличные гигиенические характеристики, постоянное качество и стандартные размеры, отсутствие расщепления и гвоздей, они не впитывают воду и являются сравнительно легкими.

Дополнительными особенностями пластиковых поддонов является то, что они устойчивы к метеоусловиям и соответствуют любым гигиеническим требованиям, они штабелируются и вкладываются друг в друга, что дает прекрасную экономию места, их легко ремонтировать или заменять, их можно уникальным образом окрашивать и клеймить. К преимуществам пластиковых европоддонов можно отнести:

- длительные сроки эксплуатации (до 10 лет и выше);
- температурный режим от – 30 до + 80 °С;

- высокие гигиенические свойства;
- легкость в очистке и дезинфекции;
- высокая стойкость к различным агрессивным и едким жидкостям (сильным и разбавленным кислотам, щелочам);
- высокая износоустойчивость, прочность на изгиб и удар;
- отсутствие гвоздей, острых углов, заусениц, щепок – что повышает безопасность работы и предотвращает повреждение груза;
- неподверженность гниению, накапливанию влаги, вредных веществ и запахов;
- масса поддона не зависит от погодных условий;
- простота в ремонте (разогретым воздухом и сварочным прутком);
- возможность вторичной переработки.

Пластиковые поддоны выдерживают статическую нагрузку до 7500 кг. Для складирования на стеллажах в паллетах внутри используются металлические укрепляющие, обеспечивая нулевой угол прогиба паллеты на стеллаже с нагрузкой до 1000 кг. Для обеспечения устойчивости грузов при транспортировке поверхность пластикового поддона выполнена рельефной, и он оснащен бортиками по периметру платформы. Конструкция пластиковых европоддонов обеспечивает возможность их захвата с четырех сторон автопогрузчиком за нижнюю часть и тележкой гидравлической по двум коротким сторонам.

На предприятиях некоторых отраслей промышленности, где требования к гигиене особо высоки, пластиковые поддоны являются единственным способом хранения продукции. Существуют даже специальные пластиковые поддоны – гигиеничные, используемые везде, где важна чистота и долговечность. Гигиеничность обеспечивается гладкими поверхностями сверху и снизу. Благодаря крепкой конструкции они выдерживают большие нагрузки: 1200 кг динамическую и 4800 кг статическую. Гигиенические поддоны изготавливаются только из первичных полимерных материалов.

Поддоны из пластика очень удобны для закрытых логистических систем на фармацевтических, пищевых, химических предприятиях, например, для транспортных циклов внутри фирмы. В западных странах использование деревянных поддонов в производственных помещениях предприятий пищевой промышленности вообще запрещено. Строго контролируются на этот счет мясомолочные фирмы.

Не смотря на тот факт, что пластиковый европоддон в среднем в четыре, а иногда и в десять раз дороже деревянного, срок службы такого

поддона значительно выше, и его высокая цена многократно оправдывается, т. к. такие поддоны по своим конструктивным особенностям имеют большие преимущества перед деревянными.

*Поддон металлический* прочно вошел в номенклатуру складского хозяйства. И это неудивительно, ведь поддоны металлические, в отличие от классических деревянных, обладают рядом преимуществ: металлические поддоны обладают значительным запасом прочности; специальные направляющие обеспечивают удобный и надежный захват металлического поддона вилами погрузчика или гидравлической тележки. Габариты металлических поддонов EUR или FIN позволяют использовать их для размещения на стандартных паллетных стеллажах.

Преимущества металлических поддонов – не впитывают запахи и активные вещества, легко моются; стабильные физико-механические свойства; отсутствие гвоздей и, как следствие этого, не портят грузы и напольное покрытие; стабильность веса; высокие гигиенические свойства; температурный диапазон применения от – 40 до + 80 °С; широкая цветовая гамма; срок эксплуатации – более 15 лет.

Разновидность металлических поддонов – *евробокс (EUR-бокс)* – металлическая клетка с металлическим основанием в виде европоддона, размер 800×1200×800 мм. Имеет табличку с выдавленным клеймом EUR в овале.

В таблице 6.2 приведены международные размеры поддонов. Три первых размера поддонов оказывают влияние на практику использования контейнеров в Западной Европе. Множество грузопакетов формируется именно на таких поддонах. Хотя эксплуатируется большое количество стандартных контейнеров ISO, имеется выраженная тенденция применения контейнеров шириной 2,5 м, что позволяет наилучшим образом использовать полезный внутренний объем контейнеров. Контейнеры транспортируются как трансъевропейскими маршрутными контейнерными поездами, связывающими важнейшие промышленные зоны и порты, так и вагонами-платформами, включаемыми в состав обычных скорых грузовых поездов.

Таблица 6.2

**Международные размеры поддонов**

Вид перевозок	Размеры, мм	Примечание
Железнодорожные	800×1200 600×1200	Применяются в странах Европы
Морские	1000×1200	Рекомендованы ISO
Морские контейнерные	1100×1100	Широко применяются в Японии и Австралии

Паллеты хранятся на стеллажах. При подборе стеллажей для поддонов следует учитывать габаритные размеры и массу груза, который будет на них храниться, тип паллет, площадь склада, высоту потолков, максимальную высоту подъема груза погрузочной техникой.

Высота стеллажа (длина рам) определяется высотой потолка помещения и грузоподъемностью рам. Ширина стеллажной секции (длина балок) и глубина стеллажа (расстояние между балками) определяется типом складываемых паллет, их количеством и способом установки. Высота между ярусами также рассчитывается из характеристик хранимого груза и высоты профиля балок, составляющих ярус, в любом случае расстояние можно будет скорректировать благодаря тому, что стеллажные системы являются разборными, и переставить балки по высоте не составляет особого труда. В большинстве случаев необходимо учитывать последующую корректировку расстояния между ярусами при выборе высоты рам и выбирать высоту с запасом, чтобы в последствии была возможность варьировать расстоянием между ярусами, т. к. в процессе работы склада возникает необходимость, как правило, менять расположение и габариты хранимого груза.

Паллеты могут устанавливаться внутрь стеллажа двумя способами: *продольным* (установка поддона вдоль балок, меньшей стороной вглубь) и *поперечным* (установка поддона поперек балок, большей стороной вглубь). Наиболее распространен поперечный способ установки поддонов; в этом случае более продуктивно используется объем стеллажа, появляется возможность установки на одном стеллаже всех стандартных видов поддонов.

Количество поддонов, устанавливаемых на одну секцию стеллажа, зависит от их типа, веса и способа установки. Самым распространенным способом является установка трех европоддонов на секцию, большей стороной вглубь. Максимальный вес поддона с грузом обычно составляет около 1000 кг. Стеллажи, как правило, изготавливаются под определенный тип поддонов.

В случае работы с несколькими типами поддонов, пространство склада можно организовать двумя способами.

**1. Изготовление универсальных стеллажей**, подходящих для складирования всех типов поддонов. Такой способ заключается в подборе балки определенной длины, на которой можно разместить поддоны в любом сочетании. Достоинство этого способа – универсальность: при изменении ассортимента товара и типов поддонов нет необходимости в изменении

структуры стеллажной системы. Недостаток – большая металлоемкость стеллажа, и, как следствие, высокая стоимость одного паллето-места.

**2. Зонирование пространства склада с учетом типов используемых поддонов.** Зона «А» – стеллажи для европоддонов, зона «В» – стеллажи для финподдонов и т. д. При таком варианте стоимость одного паллето-места ниже, однако этот способ не подходит для складов с часто меняющейся товарной номенклатурой и процентных соотношений типов поддонов.

**Расчет глубины стеллажа.** Глубина стеллажа (расстояние между двумя балками) зависит от типа поддонов. Глубина стеллажа должна быть несколько меньше длины поддона. Оптимальная разница между двумя этими характеристиками составляет 100 мм для стандартных поддонов.

**Расчет количества поддонов.** Необходимое количество грузовых поддонов ( $A$ ) определяется по формуле

$$A = T / (S \cdot k), \quad (6.1)$$

где  $T$  – суммарная масса груза, подлежащего хранению на поддонах за месяц, (т);  $S$  – грузоподъемность одного поддона, (т);  $k$  – число оборотов одного поддона за месяц.

**Расчет количества стеллажей.** Требуемое количество стеллажного оборудования определяется как отношение максимального числа грузовых поддонов, подлежащих хранению ( $A_n$ ), к числу поддонов, вмещающихся в один стеллаж ( $V$ ):

$$A_c = A_n / V. \quad (6.2)$$

Число поддонов на один стеллаж ( $V$ ) определяется как произведение количества ячеек стеллажа ( $K$ ) на число поддонов, подлежащих хранению в одной ячейке ( $E$ ):

$$V = K \cdot E, \quad (6.3)$$

где  $K$  и  $E$  – справочные значения.

#### **Рекомендации по выбору стеллажей для поддонов:**

- емкость стеллажей должна обеспечивать хранение максимально возможного для конкретной организации товарного запаса;
- перед приобретением стеллажей следует проконсультироваться со специалистами по вопросу подготовки напольного покрытия;
- стеллажи следует приобретать с запасом грузоподъемности на стойки. Для предотвращения несовпадения размеров, все замеры помещения следует производить силами поставщика стеллажей;

- выбранные стеллажи должны соответствовать санитарным нормам и требованиям противопожарной безопасности;
- стеллажи, устанавливаемые в холодильные камеры, должны выдерживать необходимый температурный режим и влажность.

### 3. Типы контейнеров и их преимущества

**Контейнер** – это элемент транспортного оборудования, многократно используемый на одном или нескольких видах транспорта, предназначенный для перевозки и временного хранения грузов, оборудованный приспособлениями для механизированной установки и снятия его с транспортных средств, имеющий постоянную техническую характеристику и объем не менее 1 м<sup>3</sup>.

**Контейнерные перевозки.** Контейнерная революция произошла 45 лет назад, когда в мире началось невиданное ранее по масштабам и темпам развитие контейнерных перевозок, которое коренным образом повлияло на все виды перевозок. Практика свидетельствует, что спрос на контейнерные перевозки ежегодно увеличивается в среднем на 10%. По темпам роста во многих странах мира они примерно в 1,5 – 2 раза обгоняют рост их внутреннего валового продукта. Темпы развития контейнеризации в последние 15 лет опережают и темпы роста мировой торговли.

**Контейнерный способ** доставки грузов известен уже около века. Получив глобальные масштабы применения, он превратился в эффективную, признанную всеми странами мира систему организации и продвижения грузопотоков. Эта система объединила в себе огромные парки универсальных, а также специализированных контейнеров и ПС (автоприцепов, железнодорожных платформ, морских, речных, воздушных судов), созданных по международным стандартам, перегрузочные средства, сети контейнерных терминалов, системы информационного обеспечения и поддержки перевозок. За сравнительно короткий исторический период были созданы национальные и международные контейнерные системы. Они обеспечили ускоренное продвижение грузопотоков в смешанных сообщениях, резко сократили трудовые затраты, подняли производительность перегрузочных операций, снизили потребность в таре и упаковке, способствовали лучшей сохранности перевозимой продукции.

Национальные контейнерные системы стран с высокоразвитой экономикой охватывают сегодня потоки самых различных контейнеропригодных грузов. Более половины их объемов уже пропускают через себя кон-

тейнерные системы этих стран. Контейнеры позволяют механизировать ПРР, снизить себестоимость перевозок, повысить производительность труда, обеспечить сохранность перевозимой продукции, экономить тару и упаковку, исключить перегрузку грузов от склада отправителя до склада получателя, ускорить оборачиваемость материальных ресурсов.

В контейнерах грузы перевозят без тары, в первичной или облегченной упаковке железнодорожным, автомобильным, водным и воздушным транспортом как внутри страны, так и в международных сообщениях. Грузы загружают в контейнеры у отправителя и выгружают из контейнеров у получателя. Все перегрузочные и сортировочные операции с контейнерами на складах выполняют при помощи соответствующих средств механизации, а хранение ценных грузов в контейнерах не требует закрытых складов.

Контейнерная система перевозок позволяет более чем в 2 раза снизить себестоимость грузовых операций, резко сократить расходы на тару, в 4-5 раз повысить производительность труда, обеспечить условия для комплексной механизации и автоматизации. Контейнерная система требует значительных средств на производство контейнеров, специальных средств механизации для их перегрузки и перевозки. Однако капитальные вложения быстро окупаются, а приведенные расходы резко снижаются по сравнению с перевозками в крытых вагонах. Вследствие высокой эффективности контейнерная транспортная система вышла за рамки внутригосударственной системы многих развитых стран, переросла в систему международных перевозок грузов.

Контейнерная транспортная система основана:

- на единой системе планирования перевозок грузов в контейнерах и пакетами (загружаемыми в контейнер);
- на рациональной организации контейнеропотоков и регулирования парков контейнеров и специального ПС: едином экономическом и коммерческо-правовом регулировании перевозок;
- на комплексном развитии всех технических средств (унификации и стандартизации контейнеров, пакетов грузов, ПС дорог, автотранспорта, речного, морского и воздушного флота и средств ПРР и складских операций).

Для стандартизации контейнеров используется стандарт ИСО 830-1981 «Грузовые контейнеры. Терминология», который подразделил их на две основные группы: общего назначения (универсальные) и специального назначения (специализированные).

В универсальных контейнерах транспортируют все пакетированные и перевозимые поштучно грузы (цветные металлы в пачках, метизы, про-

дукцию химической промышленности, строительные материалы, запасные части, консервы, сушеные фрукты, кондитерские изделия, мебель, ковры, хлопчатобумажные ткани, бумагу, текстильные изделия, посуду и многие другие грузы, перевозимые в крытых вагонах).

*Специализированные контейнеры* служат для перевозки различными видами транспорта и временного хранения одного или группы однородных по физико-химическим свойствам грузов.

Различают контейнеры малотоннажные – до 0,625 и 1,25 т (брутто); среднетоннажные – до 2,5 и 5,0 т; крупнотоннажные – 10, 20, 30 т.

Наибольшее применение получили крупнотоннажные 20- и 40-футовые контейнеры с тенденцией увеличения доли последних в мировом контейнерном парке. Согласно стандартам ИСО ширина таких контейнеров ограничена размером 2440 мм, а их высота может быть равна 2440, 2690 и 2890 мм. Созданы и переданы в эксплуатацию контейнеры массой брутто 36 т, шириной 2600мм и высотой 2890 мм. Мировой объем производства крупнотоннажных контейнеров в 20-футовом эквиваленте (TEU) составляет 1,6 млн шт. в год.

Кроме того, различают контейнеры универсальные; открытые с тентом и торцевой дверью; открытые складные (площадка для леса); терморегулируемые; комплекты из нескольких универсальных контейнеров; контейнер-цистерну; цистерну половинной высоты.

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 полуприцепов и прицепов, мощных контейнерных перегружателей. В морских портах мира завоз контейнеров на их терминалы и вывоз с терминалов осуществляется автомобильным и железнодорожным транспортом с распределением этой работы между ними примерно в равных объемах. При этом автомобилями контейнеры доставляются на расстояние до 1 тыс. км.

На всех видах транспорта развивается тенденция роста в контейнерном парке доли специализированных контейнеров: изотермических, рефрижераторных, контейнеров-цистерн для жидких грузов, контейнеров для сыпучих и кусковых материалов. Значительным парком рефрижераторных контейнеров располагает Англия (до 40% от общего контейнерного парка страны). Специализированные контейнеры широко применяются в США,

Германии, Японии. Например, только в Японии до 700 млн т сыпучих материалов доставляется в специализированных мягких контейнерах.

Развитие контейнерных и комбинированных перевозок является одним из приоритетных направлений, которое имеет стратегическое значение для интеграции Республики Беларусь в мировую транспортную систему. Основными аспектами организации поездов комбинированного транспорта является ускоренная доставка, сохранность грузов, конкурентоспособная стоимость перевозок (в сравнении с альтернативными видами транспорта), сокращение времени пересечения границ, минимальное время доставки грузов в пункты назначения.

Созданный железнодорожниками Литвы, Беларуси и Украины проект поезда комбинированного транспорта «Викинг» позволил соединить регионы Черного и Балтийского морей и совершать перевозки по маршруту Одесса – Киев – Минск – Клайпеда и обратно.

Железнодорожные администрации Беларуси, Латвии и Эстонии присоединились к проекту контейнерного поезда ZUBR. На основании этого предложен маршрут контейнерного поезда, который соединяет Балтийское и Черное моря, а также порты Таллинн, Мууга, Рига, Ильичевск, Одесса. Расширение географии поездов «Викинг» и ZUBR позволит привлечь грузопотоки из скандинавских, южно-европейских, среднеазиатских и закавказских регионов. Комиссия Европейского Союза по транспорту признала поезд комбинированного транспорта «Викинг» лучшим европейским проектом 2009 г. по перевозке грузов. Сейчас в Европе очень много контейнерных и контрейлерных маршрутов, но еврокомиссары обратили внимание именно на восточноевропейский «Викинг», сконцентрировавшись на результативности и регулярности его рейсов. С 2003 г. в составе поезда «Викинг» перевезено более 150 тыс. контейнеров, а также 539 автопоездов.

Наиболее широко применяемые для перевозок в настоящее время типы контейнеров представлены в таблице 6.3. Тем не менее, уже сегодня весьма распространены контейнеры, параметры которых расходятся с рекомендованными международными стандартами. Внутри США, на направлениях США – Европа и США – Дальний Восток применяются контейнеры увеличенной высоты, которая составляет 2,90 м. Вместо рекомендованных 2,44 м. Такие контейнеры размером 12,20×2,44×2,90 м эксплуатируются уже с 1984 г. Предельно допустимая масса брутто контейнера в настоящее время составляет 24 т для контейнеров 6,1 м и 30 т – для контейнеров 12,2 м.

### Технические характеристики контейнеров и их преимущества

Тип контейнера	Грузо-подъемность контейнера (кг)	Внутренний объем, (м <sup>3</sup> )	Полезный внутренний объем (м <sup>3</sup> )	Количество «европоддонов», (ед.)
20-футовый	17 920	29,60	20.72	11
24-футовый	21 120	33,00	23.60	11
40-футовый	26 280	60,00	42.60	22

Грузовой контейнер (рис. 6.5) является элементом транспортного оборудования, обладающим постоянной технической характеристикой и достаточной прочностью для многократного использования (в течение принятого сроком службы); специальной конструкцией, обеспечивающей перевозку грузов в любых погодных условиях одним или несколькими видами транспорта без промежуточной выгрузки из контейнера; приспособлениями, обеспечивающими быструю погрузку и выгрузку, и перегрузку с одного вида транспорта на другой; устройством, которое позволяет легко загружать и разгружать его (кратковременно хранить в нем грузы до отправления и после прибытия); внутренним объемом 1 м<sup>3</sup> и более.

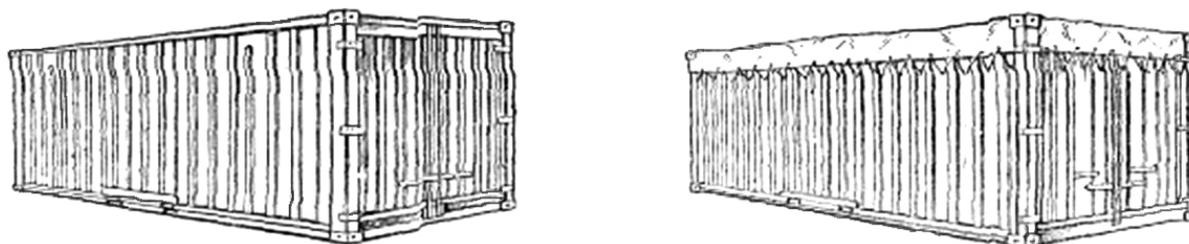


Рис. 6.5. Схема крупнотоннажного контейнера

Контейнеры наиболее правильно классифицировать по пяти основным признакам:

- назначению;
- величине массы брутто;
- общему устройству (конструкции);
- оборудованию, применяемому для перегрузки;
- сфере обращения.

Универсальные контейнеры, перевозимые на ПС всех основных видов магистрального, промышленного и внутрипортового транспорта, под-

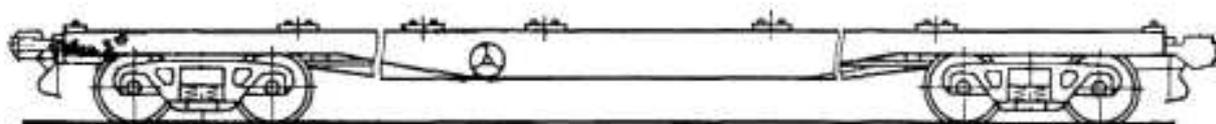
разделяются в зависимости от массы брутто и конструкции подъемных устройств на три типа:

- крупнотоннажные, массой брутто от 10 т и выше с угловыми фитингами;
- среднетоннажные, массой брутто от 3 до 10 т с рымами и фитингами;
- малотоннажные, массой брутто менее 3 т с рымами и на колесах.

Технологический процесс работы контейнерных пунктов предусматривает средства комплексной механизации и порядок погрузки, выгрузки и использования вагонов и автомобилей. Для ускорения грузовых операций контейнерные площадки специализируют по отправлению и прибытию, а их отдельные участки делят на секции по направлениям и станциям назначения. Специализация может быть стабильной и скользящей. Участки размещают вдоль погрузочно-разгрузочного фронта так, чтобы была возможность выполнять сдвоенные операции – выгрузку и погрузку контейнеров, что повышает производительность кранов, и сокращает простой вагонов, автомобилей (автопоездов).

Контейнеры на площадке устанавливаются дверями друг к другу комплектами (группами). Между контейнерами должны быть зазоры 0,1 м, между комплектами – 0,6 м.

Перевозка крупнотоннажных контейнеров осуществляется на универсальных платформах, на платформах (рис. 6.6) переоборудованных из универсальных в специализированные, либо на платформах-контейнеровозах. Безопасность перевозок грузов зависит от способов их перевозки и схем размещения на вагонах.



**Рис. 6.6. Схема четырехосной платформы для перевозки крупнотоннажных контейнеров и колесной техники**

Для сохранности перевозимых грузов контейнеры на вагонах размещают дверями друг к другу или таким образом, чтобы доступ к дверям контейнеров в пути следования исключался.

Для выполнения перевозок груженых и порожних контейнеров автомобильный транспорт располагает автомобилями и автопоездами–контейнеровозами грузоподъемностью до 30 т. Некоторые модели автопоездов, контейнеровозов оборудованы устройствами для самопогрузки и са-

мовыгрузки контейнеров, что позволяет эффективно использовать автопоезда на сравнительно небольшие расстояния.

Перевозки крупнотоннажных контейнеров наиболее эффективны при использовании железнодорожного транспорта. У таких контейнеров все верхние и нижние углы оборудованы типовыми угловыми фитингами, которые являются грузозахватными приспособлениями и, кроме того, могут служить для крепления контейнеров между собой и к полу ПС. В нижней раме контейнеров предусмотрены проемы для вилок погрузчиков.

Для перегрузки крупнотоннажных контейнеров применяют специальные козловые краны грузоподъемностью 20, 32, и 40 т (рис. 6.7). Такие краны выпускают бесконсольными, одноконсольными и двухконсольными с пролетами 16, 20, 25 и 32 м. В зависимости от пролета и грузоподъемности крана установлена следующая длина консолей: 4,5; 7,3 и 8,5 м. Номинальные рабочие скорости подъема 8 – 12 м/мин; передвижения тележки и крана – 20 – 80 м/мин в зависимости от типа крана, грузоподъемности и пролета. Предусмотрена возможность регулирования скорости движения крана и подъема груза в сторону их снижения.

Высота от уровня головок рельсов до автоматического захвата контейнера принята 8,5 или 11,5 м в зависимости от условий штабелирования контейнеров на складе. У консольных козловых кранов при пролете 20 м ширина просвета между опорами установлена 8,5 и свыше 20 м – 14,5 м; установочные скорости – 1,2; 3; 5 и 10 м/мин.

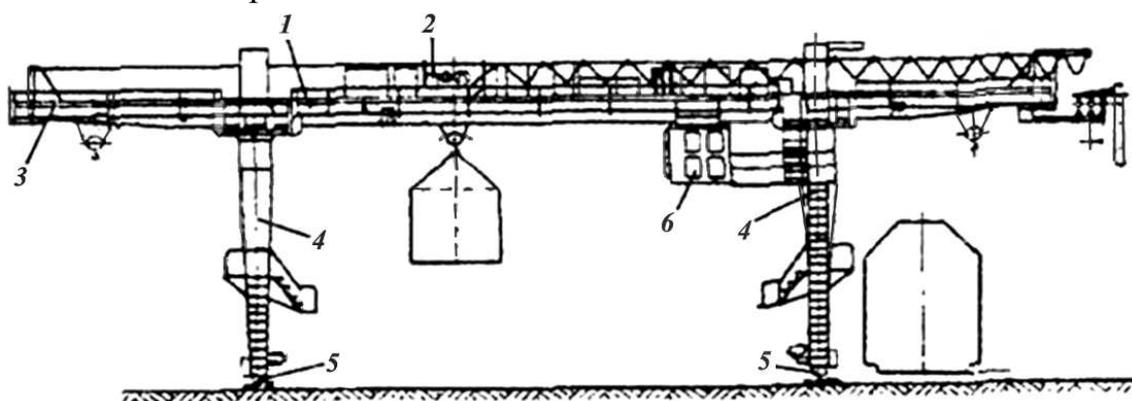


Рис. 6.7. Схема козлового крана для погрузки-выгрузки контейнеров:

1 – мост; 2 – грузоподъемная тележка; 3 – консоли; 4 – стоечные опоры;  
5 – ходовые тележки; 6 – кабина

Габаритные размеры кранов КК-20 и КК-32 позволяют перемещать крупнотоннажные контейнеры всех типоразмеров по всей длине моста при любом положении их в пространстве. Конструкцией кранов обеспечивается совмещение операции передвижения с подъемом и опусканием контейнера в любых вариантах, сочетающихся в процессе перегрузки и сортиров-

ки контейнеров. Краны оборудованы ограничителями грузоподъемности, высоты подъема захвата, передвижения тележки и крана; блокировкой, выключающей управление механизмами крана при открытой двери блокировкой, не позволяющей включать двигатель механизма передвижения крана при застопоренных противоугонных захватах.

Наряду с тяжелыми крановыми установками на рельсовом ходу все большее значение приобретают мобильные и облегченные средства. Во многих зарубежных странах разработаны и применяются козловые краны на пневмоколесном ходу. Созданы новые модели порталных погрузчиков – автоконтейнеровозов, автопогрузчиков с фронтальным и боковым расположением грузоподъемного органа, автомобили и автопоезда с крановым оборудованием для погрузки-выгрузки крупнотоннажных контейнеров.

В США быстро развиваются железнодорожные перевозки контейнеров с использованием двухъярусных платформ, рассчитанных на перевозку двух контейнеров по 12,2 м или эквивалентного количества контейнеров длиной 6,1 м. Такие платформы объединяются в маршрутные группы по 30 – 50 единиц и используются для перевозки контейнеров в транзитном сообщении между транзитными портами или на грузонапряженных линиях между портами и промышленными центрами. На отдельных наиболее напряженных линиях организовано движение поездов, насчитывающих до 100 двухъярусных платформ.

Такой поезд обеспечивает перевозку 200 контейнеров длиной по 12,2 м, тогда как при такой же длине поезд, составленный из стандартных платформ, перевозит лишь 120 контейнеров. В пересчете на 6,1 м эквивалент в мире насчитывается почти 4,1 млн стандартных сухогрузных контейнеров, что составляет около 85% общего мирового парка контейнеров. Из данного количества около 2% приходится на контейнеры, длина которых не равна 6,1 или 12,2 м. Значительная часть контейнеров нестандартной длины находится в США, где используются контейнеры длиной 10,7, 13,7 и 14,6 м. В эксплуатации имеется и незначительное количество контейнеров длиной 3,05 м.

Различают несколько видов контейнеров:

- стандартные контейнеры (dry freight containers),
- рефрижераторные контейнеры,
- изолированные контейнеры,
- вентилируемые контейнеры,
- open top-контейнеры (контейнеры с открытым верхом),

- flatrack-контейнеры,
- танк-контейнеры,
- контейнеры для насыпных грузов.

По сравнению с поддонами контейнеры обеспечивают еще большую степень сохранности груза, что связано со следующими факторами:

- обычно контейнер изготавливается из стали или алюминия, его трудно взломать, не оставив заметных следов;
- контейнер можно запереть с помощью замка и опломбировать, что придает ему безопасность такого рода, которой обладают трейлеры и железнодорожные вагоны; при использовании пломб высокого качества и надежной конструкции их трудно удалить, не оставив следов нарушения;
- в контейнере можно установить целые поддоны, что существенно повышает степень защиты грузов от хищений;
- контейнеры приспособлены для перевозок грузов в смешанных сообщениях и их можно транспортировать по схеме «от двери к двери» с минимумом задержек и открываний для проверки содержимого, что, в свою очередь, способствует уменьшению возможности хищения грузов.

#### **4. Контрейлерные перевозки**

В отечественных изданиях в разные годы приведены весьма близкие по сути определения термина «контрейлер» и производного от него термина «контрейлерные перевозки». Данный термин «контрейлер» произошел в результате сочетания двух слов «con» (лат.), означающего «вместе», и «trailer» (анг.) – «тянущий». В более распространенном понимании, «контрейлер» – это, как правило, двух- или трехосный грузовой автомобильный полуприцеп с крытым или открытым кузовом, доставляемый по железным дорогам на специализированных железнодорожных платформах. Вместимость кузовов контрейлеров достигает 120 м<sup>3</sup>, а их масса до 30 т. Специализированные железнодорожные платформы могут иметь углубления для проезда колес контрейлеров, а также упоры и приспособления для закрепления контрейлеров.

Зародившись почти 70 лет назад, контрейлерные перевозки получили активное распространение во многих странах мира. России и Беларуси в этом отношении не повезло. Опыт организации таких перевозок довольно скромный, хотя попытки их развития предпринимались в разное время.

В мировой практике известно несколько систем доставки грузов по контрейлерной технологии. Они различаются способами перевозки авто-

транспортных средств, а также вариантами их погрузки на железнодорожные платформы и разгрузки. Наиболее известна из них система Нускераск. Она получила наибольшее распространение в ряде европейских стран, а также в США и Канаде. Интенсивное внедрение системы началось 30 – 40 лет назад. Тогда ежегодный прирост объемов перевозок грузов по системе Нускераск в европейских странах составлял не менее 17%. В 1990-е гг. он вырос до 24%. Особенно активно развивались контрейлерные перевозки в международных сообщениях.

В последнее время во внутренних сообщениях Германии контрейлерной системой охвачено 340 тыс. отправок в год, во Франции – более 150 тыс., а в Швейцарии – 80 тыс. Ежегодный прирост этих перевозок составляет до 20% в год.

Для реализации контрейлерных перевозок в международном и внутреннем сообщениях созданы сотни специализированных терминалов, осуществляющих сбор и развоз, погрузку и разгрузку на железнодорожный ПС контрейлеров (груженых и порожних автопоездов, прицепов и полуприцепов), их краткосрочное хранение, накопление, выполнение в необходимых случаях таможенных операций.

Австрия, Германия, Швейцария активно переключают транзитные автотранспортные перевозки на контрейлерную систему их доставки железнодорожным транспортом через свои территории. Для этого в пограничных пунктах въезда автомобилей на территориях указанных стран созданы специализированные терминалы. К ним подаются составы со специализированными железнодорожными платформами и пассажирскими вагонами для водителей с целью сопровождения своих автотранспортных средств, перемещаемых по железной дороге (рис. 6.8). Правительствами этих стран установлены льготные тарифы доставки автотранспортных средств железнодорожным транспортом и высокие сборы за их транзитный проезд по автомобильным дорогам. При этом применяется поощрительная система доплаты водителям при осуществлении доставки автотранспортных средств по контрейлерной технологии.

В США и Канаде контрейлерные перевозки начали осуществляться в середине XX в., их доля в общем объеме перевозок железнодорожным транспортом постоянно растет. Наибольшее распространение в США получили контрейлерные перевозки поездами (trailer train). В их состав включаются платформы, имеющие по два автомобильных полуприцепа. На начальном этапе внедрения контрейлерных перевозок полуприцепы крепили к платформе при помощи цепей, а затем при помощи автоматическо-

го опорно-крепежного устройства. Созданы и эксплуатируются платформы, на которых возможна доставка контрейлеров и крупнотоннажных контейнеров. Максимальное количество платформ в составе поезда 80 ед. Различают горизонтальную и вертикальную систему погрузки.



Рис. 6.8. Специализированная железнодорожная платформа

Контрейлерные перевозки могут осуществляться с доставкой автопоездов на железнодорожных платформах при сопровождении их водителями, находящимися в пассажирских вагонах в том же составе поезда, или с доставкой только полуприцепов без седельных тягачей и без сопровождения их водителями. Эффективность перевозок по второму варианту значительно выше, чем по первому. Однако при перевозках по второму варианту требуется более высокий уровень их организации, связанный с использованием в пунктах отправления и прибытия контрейлерного поезда других седельных тягачей с водителями и терминалов с накопительными площадками.

В последние годы контрейлерные перевозки начали осуществляться в странах Восточной Европы. Так, в Венгрии контрейлерные перевозки внедрены по указанным выше двум вариантам системы Huskerack. В Украине контрейлерные перевозки по системе, аналогичной Huskerack, начали осуществляться в 2002 г. Автопоезда при доставке по железной дороге сопровождают их водители. Перевозки инициированы Министерством транспорта Украины. Для их организации на первом этапе изготовлено

80 специальных железнодорожных платформ. Организовано несколько маршрутов, в том числе от морского порта Ильичевск до порта Клайпеда с промежуточной остановкой поезда в Киеве. Поезд состоит из 36 платформ и двух спальных вагонов для водителей.

Краткий анализ развития контрейлерных перевозок за рубежом показывает, что для них характерны высокие темпы развития. Они являются альтернативой контейнерных перевозок и хорошо сочетаются с ними. Привлекают простота, сравнительно небольшие затраты времени и средств при перегрузке и доставке контрейлеров в интермодальных автомобильно-железнодорожных сообщениях. Перевозки характеризуются высокой производительностью, надежностью, ускоренными сроками доставки по графикам перевозок железных дорог. Значительно снижается загрязнение окружающей среды (примерно в 30 раз по сравнению с перевозкой в прямом автомобильном сообщении). Сокращается не менее чем в 8 раз расход автотягачами жидкого моторного топлива. Обеспечивается лучшая сохранность автомобильных дорог.

Весьма важным преимуществом контрейлерных перевозок является снижение в несколько раз вероятности ДТП, связанных с движением по автомагистралям грузовых автотранспортных средств. Создаются лучшие условия для охраны грузов, перевозимых в контрейлерах.

Вместе с тем контрейлерные перевозки имеют и свои недостатки. Так, стоимость контрейлеров той же грузоподъемности выше. Дороже обходятся их техническое обслуживание и ремонт. Контрейлеры хуже используют грузоподъемность железнодорожных платформ, требуют оснащения последних крепежным реквизитом. Несмотря на эти недостатки, в инновационных транспортных программах ЕС, США, Канады определены перспективы дальнейшего развития контрейлерных перевозок грузов.

Что касается цен, то в их структуре значительное место занимает стоимость обслуживания, что позволяет сделать выгодной перевозку мелких партий на небольшие расстояния. Кроме того, цены формируются в условиях конкуренции, поэтому они зависят от скорости, надежности, снижения потерь, сфер деятельности различных транспортных компаний, оказывающих услуги по упаковке, сортировке, контейнеризации, складированию и контролю над запасами.

Решая транспортные проблемы, необходимо использовать теоретические и методологические достижения в этой области. Однако важно применять не только имеющиеся достижения, но и выработать свою

транспортную стратегию и определить ее главные принципы. В основе логистической модели должны лежать проблемы транспортного процесса, которые включали бы в эту модель реалистические предложения.

## **Тема 7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МАРШРУТ ПЕРЕВОЗОК**

### *План лекции*

1. Виды маршрутов перевозки грузов.
2. Маятниковые маршруты перевозок.
3. Кольцевые маршруты перевозок.
4. Маршрутизация в транспортной логистике.

### **1. Виды маршрутов перевозки грузов**

При организации перевозок грузов большое значение имеет системный подход, требующий рассмотрения всей системы транспортных связей, от которых зависит перемещение и хранение грузов.

Погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы включают комплекс операций перемещения, связанных с погрузкой, разгрузкой, транспортировкой и хранением различных грузов.

Операциями перемещения считают все операции, при которых изменяется положение груза в пространстве, но при этом не изменяются его физические свойства. Если операции связаны с изменением вида транспортной тары, то такие операции также относят к операциям перемещения (например, укладка грузов на поддон, в контейнер и др.). Операции перемещения различают по видам:

- погрузочные – грузы захватывают с места и укладывают на транспортные средства;
- разгрузочные – грузы захватывают с транспортных средств и укладывают на место хранения;
- перевалочные – грузы захватывают с одних транспортных средств и укладывают на другие;
- транспортные – выполняют только перемещение груза от места погрузки до места разгрузки.

Погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы считаются механизированными, если основные операции перемещения выполняются с помощью машин (рабочие только управляют машинами), а

вспомогательные операции (открытие и закрытие дверей, зачистка вагонов, строповка и т. п.) – вручную. Комплексно-механизированными погрузочно-разгрузочными, транспортными и складскими работами считаются те операции (основные и вспомогательные), которые выполняют машины. Рабочие заняты только на управлении машинами и на их обслуживании.

Автоматизированными погрузочно-разгрузочными, транспортными и складскими работами считаются те, выполнение которых осуществляет комплекс подъемно-транспортных машин и устройств, имеющий централизованное управление с диспетчерского пульта или работающий по заданной программе. Рабочие заняты только обслуживанием подъемно-транспортных машин и средств дистанционного и автоматического управления.

Для механизации меж- и внутрицехового транспорта широко применяются различные конвейерные устройства.

Перевозка грузов может производиться по разовым и постоянным маршрутам. Разовые маршруты случайны как по направлениям, так и по количеству транспортируемого груза. Они вводятся для выполнения неповторяющихся отдельных заявок, как правило, в условиях единичного и мелкосерийного производства.

Постоянные маршруты проходят по заранее установленным направлениям и выбираются с учетом грузопотока и применяемых транспортных средств. Они характерны для выполнения систематически повторяющихся заявок в крупносерийном и массовом производстве.

Существует план перевозок, который составляется на основе структуры грузооборота и грузопотоков в тоннах по цехам-отправителям, роду грузов и виду транспортных средств. При планировании внешнего грузооборота в основу расчетов берутся планы материально-технического снабжения и сбыта и отчетные данные о вывозе отходов. Внешние перевозки планируются предприятиями совместно с железными дорогами и автотранспортными хозяйствами. Внутренний грузооборот определяется по объему межцеховых перевозок. В основу расчетов кладутся планы производства цехов и планы завоза в цехи материалов, полуфабрикатов, топлива и т. д., а также вывоза готовой продукции и отходов.

Составление обоснованного плана перевозок обеспечивает наиболее рациональное распределение и использование транспортных средств в строгом соответствии с потребностями производства.

Для осуществления оперативно-календарного планирования и регулирования перевозок составляются рабочие планы на более короткие периоды (месяц, сутки, смену).

Организация транспортных работ включает организацию внешних и внутризаводских перевозок грузов. Внешние перевозки (завоз материальных ресурсов и вывоз готовой продукции) осуществляются железнодорожным, автомобильным и водным транспортом и регулируются положениями соответствующих ведомств.

Работа транспорта на внутризаводских перевозках определяется типом производства. В условиях массового производства межцеховой транспорт работает по графику, т. е. за каждой транспортной единицей закрепляется определенный маршрут и устанавливается для нее расписание движения. Это так называемые маршрутные системы перевозки, они бывают маятниковыми и кольцевыми (рис. 7.1).

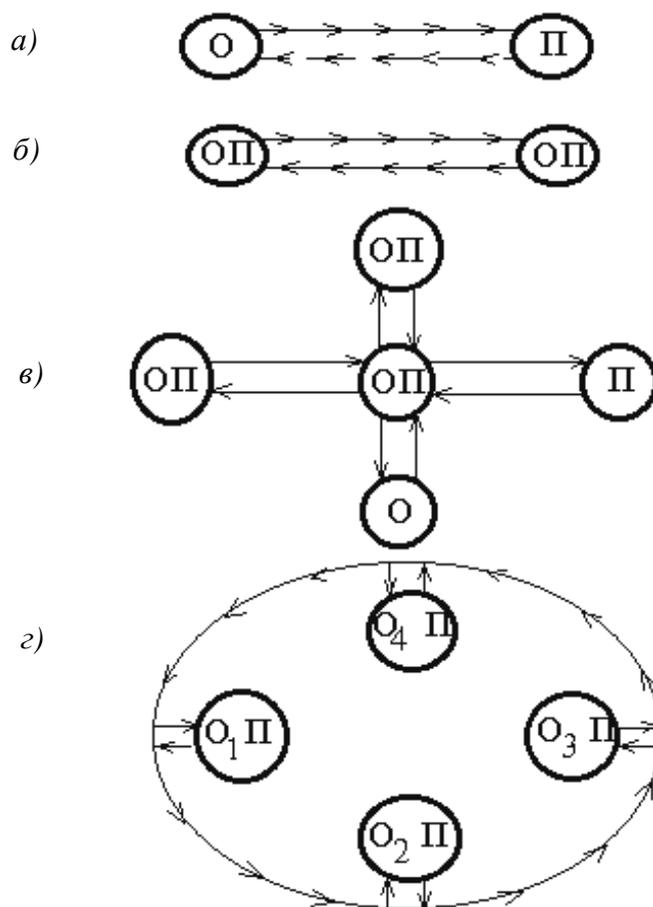


Рис. 7.1. Системы маршрутов транспортных перевозок:

О – пункт отправления груза, П – пункт приемки груза;

а – маятниковая односторонняя система, б – маятниковая двусторонняя система,

в – маятниковая лучевая система, г – кольцевая система

В серийном производстве работа транспорта организуется по сменно-суточным планам, составляемым на основе заранее поданных заявок клиен-

туры в пределах укрупненного месячного плана перевозок. Сменно-суточные планы составляются по видам транспорта с закреплением за определенными грузопотоками и указанием вида, количества, места и срока доставки груза. В единичном и мелкосерийном производстве отсутствуют постоянные грузопотоки и работа транспорта организуется по разовым заявкам.

Внутрицеховые перевозки также определяются типом производства. В единичном и мелкосерийном производстве транспортировка между технологическими участками осуществляется общецеховым транспортом через межоперационную кладовую. На предметных участках транспорт закрепляется для межоперационной транспортировки. В массовом и крупносерийном производстве внутрицеховые перевозки осуществляются транспортом, закрепленным за участками-поставщиками, а межоперационная транспортировка выполняется конвейерами различных видов.

Оперативное руководство работой транспорта осуществляет диспетчерская служба. Диспетчирование транспортных работ заключается в составлении, оперативном регулировании и контроле выполнения графиков и сменно-суточных планов перевозок путем устранения возникающих отклонений в работе транспорта.

Выбор системы маршрутов зависит главным образом от структуры грузопотоков и территориального расположения обслуживаемых объектов предприятия. На предприятиях массового и крупносерийного производства, имеющих технологически связанные заготовительные, механические, термические, сборочные и отделочные цехи, система кольцевых маршрутов может давать значительно более высокие показатели транспортной работы, чем маятниковая система. Наоборот, на предприятиях единичного и мелкосерийного производства с небольшим количеством цехов целесообразнее применять маятниковые системы.

Необходимо отметить, что выбор типов транспортных средств для обслуживания грузопотоков определяется родом грузов, объемом грузопотока, расстоянием перевозки, характером и режимом работы обслуживаемого участка производства, а также степенью оснащенности его техническими средствами для необходимых погрузочно-разгрузочных операций. Как правило, время пробега транспортных средств между пунктами относительно мало по сравнению со временем погрузки-разгрузки. Это требует максимальной механизации ПРР, применения различной специальной тары, поддонов, захватов и т. п.

Для изображения транспортно-технологических процессов составляются транспортно-технологические системы, которые показывают последо-

вательность и способы выполнения всех погрузочно-разгрузочных и транспортных операций, места и методы укладки и разборки грузов. По транспортно-технологической системе можно определить число операций перемещения во всем транспортном процессе с выделением погрузочно-разгрузочных и транспортных операций, выполняемых вручную и механизированным способом. Все операции должны быть нормированы по затратам труда рабочих и времени работы различных подъемно-транспортных машин.

## 2. Маятниковые маршруты перевозок

Перевозка грузов может производиться по разовым и постоянным маршрутам. *Разовые маршруты* случайны как по направлениям, так и по количеству транспортируемого груза. Они вводятся для выполнения неповторяющихся отдельных заявок, как правило, в условиях единичного и мелкосерийного производства.

*Постоянные маршруты* проходят по заранее установленным направлениям и выбираются с учетом грузопотока и применяемых транспортных средств. Они характерны для выполнения систематически повторяющихся заявок в крупносерийном и массовом производстве.

Различают три системы маршрутных перевозок: маятниковую, веерную и кольцевую. Схему маршрута выбирают в зависимости от размещения на территории предприятия или за его пределами цехов, складов, от производительности транспортных средств, рода груза и т. д.

Маятниковыми называются маршруты, при которых движение транспортных средств между двумя постоянными пунктами или из одного в несколько пунктов (лучевая система) многократно повторяются. При маятниковой схеме перевозки транспортное средство осуществляет перевозку грузов между двумя определенными пунктами. Маршрут может быть односторонним, когда транспортное средство в одну сторону движется с грузом, а в другую – без груза. Односторонний маршрут имеет место между литейными и механическими цехами. Маршрут может быть двухсторонним (рис. 7.2), когда грузы транспортируются в обоих направлениях, например, перевозка грузов между термическими и механическими цехами. В этом случае транспортные средства используются на 80 – 100% при отсутствии холостых пробегов.

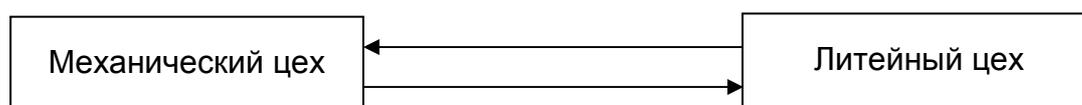


Рис. 7.2. Маятниковый двухсторонний маршрут

Односторонняя маятниковая система неэкономична, т. к. включает обратный холостой пробег. Разновидностью этой системы является система лучевых рейсов, при которой один пункт погрузки связан с несколькими пунктами выгрузки или наоборот. Наиболее экономически эффективной маятниковой системой перевозок является двухсторонняя.

Целесообразной и перспективной является также маятниковая система отчетности, суть которой заключается в заполнении предприятиями форм отчетности, пересылке их потребителям, которые после обработки данных должны вернуть отчеты предприятиям. Данные за следующий период вносятся в эти же отчеты и снова пересылаются потребителям в установленный срок. Эта система экономит время работников предприятий и облегчает анализ отчетных показателей благодаря образованию их динамических рядов. При небольшом числе цехов более целесообразна маятниковая система.

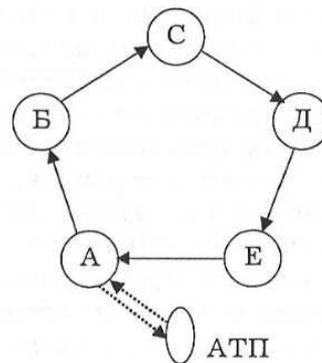


Рис. 7.3. Принципиальная схема кольцевого маршрута

### 3. Кольцевые маршруты перевозок

Кольцевые маршруты – это маршруты, пути перемещения транспортных средств которых представляют собой замкнутые контуры, соединяющие несколько получателей или поставщиков (рис. 7.3).

Кольцевая система предусматривает последовательно осуществляемую регулярную связь между рядом пунктов. Она бывает развозочной (с одного пункта груз развозится по ряду цехов, предприятий, организаций), сборочной (из разных цехов, предприятий, организаций груз собирается и перевозится в одно место), смешанной. Различают кольцевые маршруты с затухающим, возрастающим или равномерным грузопотоком. Наиболее эффективны кольцевые перевозки по твердому расписанию, в основу которых положен расчет длительности пробега между каждой парой смежных пунктов (исходя из расстояния между ними и средней возможной скорости движения), а также нормы времени на выполнение погрузо-разгрузочных работ. При выборе системы межцеховых перевозок, перевозок груза между различными пунктами необходимо добиваться кратчайших путей движения грузов; максимально высокого коэффициента пробега (отношение длины пробега с грузом к общей).

Разновидностью кольцевой системы перевозки грузов является система цикловых маршрутов. Применение системы цикловых маршрутов целесообразно на крупных предприятиях с большим числом цехов, расположенных на обширных территориях, или при использовании транспортной маршрутизации логистических центров. Эта система представляет собой совокупность нескольких замкнутых кольцевых систем, связанных между собой специальным кольцевым маршрутом, на котором имеются площадки для передачи грузов с одного кольца на другое, без перевалки грузов.

Кольцевые маршруты имеют ряд преимуществ перед другими видами межцеховых перевозок. Они сокращают порожние пробеги, повышают производительность труда, сокращают потребность в транспортных средствах. Однако для их внедрения требуется большая подготовительная работа. Из всего многообразия перевозок в цехах особое внимание уделяется межоперационному перемещению объектов производства, которое должно осуществляться в точном соответствии с последовательностью протекания и ритмом производственного процесса.

#### **4. Маршрутизация в транспортной логистике**

Необходимо учитывать, что границы системы, в которых производят перевозки, выходят за пределы предприятий и включают поставщиков (сырья, тары), потребителей готовой продукции предприятия, а также транспортные организации.

Раскрывая аспекты маршрутизации в транспортной логистике, целесообразно дать обобщенное определение ключевому понятию. Маршрут движения представляет собой путь перемещения ПС при транспортировке каких-либо грузов.

Маршрутизация перевозок – это наиболее эффективный способ организации оптимального продвижения грузопотоков по логистическим каналам и цепям. Формирование рациональных маршрутов позволяет точно определять объемы перевозок грузов в территориальном и временном разрезе, рассчитывать количество транспортных средств, необходимых для обеспечения грузопотоков, добиваться значительного сокращения простоев ПС под погрузкой и разгрузкой.

Кроме того, маршрутизация перевозок положительно зарекомендовала себя тем, что существенно расширяет возможности повышения производительности транспортных средств при одновременном снижении численности активного ПС с сохранением объемов перевозок и улучшени-

ем качества транспортно-экспедиционного обслуживания. Если определены и эксплуатируются рациональные маршруты и на них строго соблюдаются сроки поставок, то товарно-производственные запасы участников логистических процессов могут быть сокращены в 1,5 – 2 раза.

Роль маршрутизации заключается также в том, что потребители, производители и торговые посредники получают возможность составления реальных проектов по текущим планам и обеспечить эффективную организацию работы с оперативными заявками на транспорт общего пользования.

Правильная маршрутизация грузопотоков не только укрепляет взаимодействие всех участников логистических процессов, но и способствует более тесной интеграции производственно-хозяйственной деятельности всех звеньев логистических цепей.

При массовых перевозках грузов в соответствии с концепцией логистики необходимо разрабатывать такие маршруты, которые могли бы обеспечить минимум порожних пробегов и своевременный возврат транспортных средств. В транспортной логистике задачи данного типа решаются на основе критерия минимизации эксплуатационных затрат или тонно-километрового пробега. Ниже представлена модель подобной задачи при однородных грузопотоках, которая решается в три этапа.

Сначала решают обычную транспортную задачу без учета возврата транспортных средств. Движение по маршрутам может быть организовано по сквозному или участковому методу.

При сквозном методе движения каждое транспортное средство проходит весь путь от начального до конечного пункта и обратно. Время оборота ТС в этом случае складывается из времени на движение, погрузку-выгрузку, техническое обслуживание ТС, отдых водителей. При участковом методе движения транспортный путь разбивают на отдельные участки. Подвижной состав определенного перевозчика работает только на определенном участке. На стыках участков осуществляется перевалка, а ТС возвращается в начальный пункт своего участка.

Длину участка подбирают такой, чтобы время оборота транспортного средства на участке не превышало 1 – 1,5 смены работы водителя, т. е. чтобы водитель в тот же день мог возвратиться к месту своей постоянной работы.

При планировании и маршрутизации грузопотоков важно учитывать производительность транспортных средств в зависимости от линии перевозки. Иначе говоря, выделяемые транспортные средства должны обеспечить грузопотоки по разработанным маршрутам передвижения. В транспортной логистике модели задач этого типа формируются в зависимости от степени детализации учета требований к функционированию различных видов транспорта.

Сформированная модель относится к классу распределительных задач, которые получили название задачи о назначениях. Их сущность заключается в наилучшем распределении некоторого числа работ между таким же числом исполнителей при условии взаимно однозначного соответствия между множествами работ и исполнителей. При решении подобных задач ищут оптимальное решение с учетом условия максимума общей производительности, которая равна сумме производительностей исполнителей. Производительность каждого исполнителя при выполнении каждой из имеющихся работ задается заранее. Задачи о назначении представляют собой частный случай транспортной задачи и сводятся к задаче линейного программирования.

## **Тема 8. ТРАНСПОРТНЫЕ ТАРИФЫ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ**

### *План лекции*

1. Сущность и классификация тарифов.
2. Система и расчет тарифов на железнодорожном транспорте.
3. Грузовые тарифы автомобильного транспорта.

### **1. Сущность и классификация тарифов**

Расчеты за услуги, оказываемые транспортными организациями, осуществляются с помощью транспортных тарифов. Одним из направлений развития рынка транспортных услуг является установление тарифов, приемлемых как для производителей, так и для потребителей услуг. Практика свидетельствует, что снижение и повышение тарифов имеет определенные пределы, за которыми либо услуги становятся убыточными, либо падает спрос на них.

В дореформенный период (до 1991 г.) оплата стоимости перевозки грузов автомобильным транспортом, выполнение ППР, экспедиционных операций и других услуг производилась на основании «Единых тарифов на перевозку грузов автомобильным транспортом» (прейскурант № 13-01-03), утвержденных постановлением Государственного комитета Белорусской ССР по ценам от 30 января 1981 г. № 43. Эти тарифы являлись обязательным для автохозяйств, предприятий, учреждений и организаций независимо от ведомственной подчиненности.

В настоящее время, когда на рынке транспортных услуг функционируют обслуживающие организации различных форм собственности и хо-

заяствования, подобные прейскуранты распространяются лишь на государственные структуры и носят при этом рекомендательный характер (ограничивая, например, верхний предел тарифа). В свою очередь, частные коммерческие и сервисные предприятия, руководствуясь данной информацией, могут предоставлять услуги по ценам ниже установленных, увеличивая тем самым свою конкурентоспособность, а также повышать цены в случае превышения платежеспособного спроса над предложением. Это обуславливает необходимость умения структурировать и рассчитывать размер грузовых тарифов.

Тарифы включают в себя:

- плату, взыскиваемую за перевозку грузов;
- сборы за дополнительные операции, связанные с перевозкой грузов;
- правила исчисления платы и сборов.

Как экономическая категория *транспортные тарифы* являются формой цены на продукцию транспорта. Они включают плату и сборы за перевозку грузов. Транспортные тарифы должны обеспечивать:

- транспортному предприятию – возмещение эксплуатационных расходов и возможность получения прибыли;
- покупателю транспортных услуг – возможность покрытия транспортных расходов.

На различных видах транспорта системы тарифов имеют свои особенности.

На автомобильном транспорте для определения стоимости перевозки грузов используют следующие виды тарифов:

- сдельные на перевозку грузов;
- повременные на использование грузовых автомобилей;
- за перегон ПС;
- договорные и др.

На стоимость перевозки автомобильным транспортом оказывают влияние такие факторы, как расстояние перевозки, масса и объемный вес груза, грузоподъемность и тип автомобиля, время использования автомобиля и др.

На речном транспорте тарифы на перевозки грузов, сборы за перегрузочные работы и другие, связанные с перевозками, услуги определяются паромствами с учетом конъюнктуры рынка.

*По отношению к объему перевозок* тарифы подразделяются по принципу, который заключается в том, что грузы больших объемом обеспечивают перевозчику снижение общих издержек на услуги. Объемы перевозок в структуре тарифов отражаются двумя способами. Тарифы изменяются

пропорционально величине перевозимых грузов. При этом если поставка мала, ниже некоторого предписанного количества, ее оценивают соответствующим тарифом.

По отношению к расстоянию тарифы подразделяются на единые, пропорциональные и сужающиеся.

*Единые тарифы.* Величина данного вида тарифа устанавливается независимо от расстояния между пунктами отправления и назначения. Как правило, его устанавливают для грузов, транспортные расходы на которые в общей структуре затрат на доставку занимают незначительную часть (например, доставка писем по Республике Беларусь).

*Пропорциональные тарифы.* Величина данного тарифа устанавливается для транспорта, у которого общие затраты на перевозку формируются в основном за счет выполнения рейсов.

*Сужающие тарифы.* Общая структура тарифа строится на принципе «сужения» – тариф сначала с увеличением расстояния растет почти пропорционально, но затем динамика постепенно снижается. Это объясняется эффектом масштаба (чем больше расстояние транспортировки, тем меньше влияние постоянных издержек).

Различают также следующие виды тарифов.

*Предельный тариф* равен совокупным переменным издержкам, т. е. минимальная его величина.

*Технический тариф* ( $T_m$ ) соответствует переменным и постоянным издержкам при данной величине материального потока и рассчитывается по следующей формуле:

$$T_m = \frac{(C_{пер} + C_{пост})}{Q}, \quad (8.1)$$

где  $C_{пер}$  – переменные издержки;  $C_{пост}$  – постоянные издержки;  $Q$  – величина материального потока, которой соответствуют переменные и постоянные издержки.

*Целевой тариф* ( $T_u$ ) устанавливается введением дополнительной величины затрат к техническому тарифу, которая учитывает эффективность капитальных вложений и определяется пропорционально инвестированному капиталу ( $K$ ) для обеспечения соответствующего ему материалопотока ( $Q$ ):

$$T_u = \frac{C_{пер} + C_{пост}}{Q} + \frac{e \cdot K}{Q}, \quad (8.2)$$

где  $e$  – коэффициент эффективности капитальных вложений.

## 2. Система и расчет тарифов на железнодорожном транспорте

Под *системой грузовых тарифов* каждого вида транспорта понимается совокупность взаимосогласованных и систематизированных в определенном порядке ставок, применяемых для расчета платежей за перевозки грузов, а также за выполнение связанных с перевозками грузовых и коммерческих операций (погрузка, выгрузка, хранение грузов и т. п.). Конкретное выражение действующая тарифная система получает в тарифных схемах и руководствах, правилах исчисления платежей и сборов за перевозку грузов.

На железнодорожном транспорте грузовые тарифы подразделяются по видам, родам отправок и формам построения.

По видам тарифы подразделяются на общие, исключительные, льготные и местные.

*Общие тарифы* – это основной вид тарифов. С их помощью определяется стоимость перевозки основной массы грузов.

*Исключительными* тарифами называются тарифы, которые устанавливаются с отклонением от общих тарифов в виде специальных надбавок или скидок. Исключительные тарифы устанавливаются на перевозку одного или нескольких грузов на определенное расстояние или в направлении между определенными пунктами, а также в некоторые периоды времени. Эти тарифы могут быть повышенными (запреты) или пониженными (поощрительными). Исключительные тарифы могут иметь форму процентных скидок и надбавок. Цель исключительных тарифов заключается в стимулировании использования местного сырья, топлива, развитии перевозок грузов в смешанном сообщении, ограничении перевозок грузов на излишне дальние расстояния и короткопробежных, которые выгоднее передать на автотранспорт, и др.

*Льготные тарифы* (пониженные против общих тарифов) применяются при перевозке грузов для определенных целей, в определенных направлениях, принадлежащих определенным предприятиям и организациям. Эти тарифы имеют форму процентных скидок с общего тарифа.

*Местные тарифы* включают в себя размеры плат за перевозку грузов и ставки различных сборов, действующие в пределах данной железной дороги. Они применяются в местном сообщении.

По родам отправок грузовые тарифы бывают:

- *повагонные* – устанавливаются на перевозку грузов целыми вагонами (кроме наливных);
- *на перевозку грузов мелкими и малотоннажными отправлениями* – исчисляются за фактическую массу отправки;

– *контейнерные* – устанавливаются на перевозку грузов в контейнерах;

– *потонные* – применяются к наливным грузам в цистернах и бункерных полувагонах. Для этих отправок провозная плата взывается за действительную массу груза, который указан в перевозочном документе – накладной. По тарифу на рельсовый ПС, перевозимый как груз на своих осях, провозная плата взывается за пробег каждой оси.

По форме построения грузовые тарифы подразделяются на табличные и схемные. *Табличные тарифы* – это провозные платы за 1 вагон, 1 т груза или 1 контейнер при перевозке груза между данными станциями.

В схемных тарифах (дифференцированных) установлена плата в зависимости от расстояния перевозок. Эти тарифы могут быть двуставочными и многоставочными. Схемные тарифы могут быть и недифференцированные – одноставочные, т. е. содержащие однообразные ставки с тонны и километра (или вагона и километра, или с оси и километра) для всех расстояний перевозки. Основная форма построения грузовых тарифов схемная.

Тарифная схема представляет собой расчетные таблицы плат за перевозку грузов по определенным схемам. Например, повагонная отправка в обыкновенных (универсальных) вагонах; отправка тех же вагонов, принадлежащих предприятиям или организациям.

Методика расчета грузовых тарифов на железнодорожном транспорте зависит от массы транспортируемого груза.

1. *Повагонная отправка.* Если масса груза равна грузоподъемности вагона, то по соответствующей схеме находят массу вагона и тарифный пояс, т. е. графу, соответствующую необходимому расстоянию транспортировки. На пересечении строки «Масса вагона» и тарифного пояса находят размер провозной платы.

Если масса груза немного больше грузоподъемности вагона, то тариф определяется как сумма платы за отставку вагона и платы по строке «При массе свыше массы вагона за 1 т» за каждую дополнительную тонну.

2. Если масса отправки меньше грузоподъемности самого малого вагона. В этом случае плата рассчитывается следующим образом. По расчетной таблице определяют плату за массу отправки в целых тоннах. Затем определяют количество сотен килограммов сверх массы отправки в целых тоннах. После этого число сотен килограммов умножают на ставку по строке «За 100 кг при массе свыше 1 т», полученное значение суммируют с платой за целое число тонн.

В настоящее время размер провозной платы можно рассчитать самостоятельно в режиме «on-line» на Интернет-сайте Белорусской железной дороги (БЖД). Для юридических лиц такая услуга осуществляется сотрудниками БЖД в течение суток бесплатно.

### 3. Грузовые тарифы автомобильного транспорта

Определение провозной платы за перевозку груза на автомобильном транспорте связано с установлением тарифной схемы и ставки.

**Тарифная схема** – это установленный для определенной ситуации порядок расчета провозной платы за перевозку груза.

На практике используют три схемы: повременную, сдельную и условную расчетную за единицу транспортной работы.

Для *сдельной* схемы величина тарифа ( $T_1$ ) определяется по следующей формуле:

$$T_1 = C_1 + A \cdot C_2 + B \cdot C_3, \quad (8.3)$$

где  $C_1$  – тарифная ставка на заказ, тыс. р. ;  $C_2$  – тарифная ставка за выполнение одной операции по погрузке или выгрузке, тыс. р.;  $C_3$  – тарифная ставка за 1 т·км для груза данного класса, тыс. руб./ т·км;  $A$  – количество операций по погрузке или выгрузке;  $B$  – выполненная транспортная работа, т·км.

Для *повременной* схемы величина тарифа ( $T_2$ ) определяется по следующей формуле:

$$T_2 = C_1 + T \cdot C_4 + E \cdot C_5, \quad (8.4)$$

где  $T$  – время работы автомобиля у заказчика, автомобиле-ч;  $C_4$  – тарифная ставка одного автомобиле-ч, тыс. руб.;  $E$  – сверхнормативное время работы автомобиля у заказчика, автомобиле-ч;  $C_5$  – тарифная ставка одного автомобиле-ч сверх нормативной работы, тыс. руб./ автомобиле-ч.

Для *схемы расчета на условную расчетную единицу транспортной работы* величина тарифа ( $T_3$ ) определяется по следующей зависимости:

$$T_3 = C_6 \cdot D, \quad (8.5)$$

где  $C_6$  – тарифная ставка за условную расчетную работу, тыс. руб./ед. работы;  $D$  – количество выполненных за определенный период условных расчетных единиц работы.

Другим важным элементом для определения провозной платы является тарифная ставка.

Тарифная ставка – это установленная автотранспортным предприятием для удобства расчетов с потребителем стоимость выполненной услуги. Например, тарифная ставка за выполнение 1 т-км перевозки груза, за 1 автомобиле-ч нахождения автомобиля у потребителя, погрузку или выгрузку 1 т груза и т. д.

Зная тарифную ставку и выполненную услугу (по схемам), можно рассчитать провозную плату за перевозку груза.

Тарифные схемы и тарифные ставки перевозчик может дифференцировать в зависимости от потребителей, видов грузов и перевозок, типов и марок применяемого ПС.

Важной составной частью тарифной системы являются надбавки и скидки к тарифной плате. Они обычно устанавливаются в процентах к установленной тарифной схеме или тарифной ставке.

Для эффективной работы автотранспортного предприятия важно не только уметь обосновать и рассчитать тарифные схемы и ставки, но и учитывать рыночные условия, конкуренцию, потребности заказчика и т. п.

## **Тема 9. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК**

### *План лекции*

1. Государственное регулирование, контроль и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок.

2. Государственные органы, осуществляющие государственное регулирование и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок.

### **1. Государственное регулирование, контроль и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок**

Согласно главе 2 «Государственное регулирование и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок» Закона Республики Беларусь от 14 августа 2007 г. № 278-З «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках» государственное регулирование и

управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок включает:

- формирование и проведение государственной политики;
- создание условий для удовлетворения потребностей юридических и физических лиц в автомобильных перевозках, а также в работах (услугах), связанных с такими перевозками;
- создание условий для развития международных автомобильных перевозок;
- регулирование доступа автомобильных перевозчиков на внутренний и международный рынки автомобильных перевозок;
- защиту внутреннего рынка автомобильных перевозок;
- формирование тарифной политики при выполнении автомобильных перевозок;
- создание условий для безопасного выполнения автомобильных перевозок, а также выполнения (оказания) работ (услуг), связанных с такими перевозками;
- охрану окружающей среды при выполнении автомобильных перевозок;
- иные формы и методы в соответствии с законодательством.

Контроль за соблюдением законодательства об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках, международных договоров Республики Беларусь в области международных автомобильных перевозок осуществляется Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, местными исполнительными и распорядительными органами, лицами, ими уполномоченными, другими государственными органами в пределах их компетенции.

## **2. Государственные органы, осуществляющие государственное регулирование и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок**

Государственное регулирование и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок осуществляются Президентом Республики Беларусь, Советом Министров Республики Беларусь, Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, другими республиканскими органами государственного управления, местными Советами депутатов, местными исполнительными и распорядительными органами в пределах их компетенции.

Согласно Закону Республики Беларусь «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках», ст. 8 «Полномочия Президента Республики Беларусь в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок», Президент Республики Беларусь в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок определяет государственную политику и осуществляет иные полномочия в соответствии с Конституцией Республики Беларусь, данным Законом и иными законодательными актами.

В Законе также определены полномочия Совета Министров Республики Беларусь в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок (ст. 9), полномочия Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь (ст. 10), полномочия местных Советов депутатов (ст. 11), полномочия местных исполнительных и распорядительных органов (ст. 12), а также взаимодействие государственных органов.

Совет Министров Республики Беларусь в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок в пределах своей компетенции:

- обеспечивает реализацию государственной политики;
- утверждает Правила автомобильных перевозок пассажиров;
- утверждает Правила автомобильных перевозок грузов;
- устанавливает порядок принятия местными исполнительными и распорядительными органами совместных решений, касающихся организации и выполнения пригородных автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении по территориям двух и более административно-территориальных единиц;
- устанавливает требования к лицам, ответственным за организацию и выполнение автомобильных перевозок;
- устанавливает порядок подтверждения профессиональной компетентности лиц, ответственных за организацию и выполнение международных автомобильных перевозок, и выдачи свидетельств, подтверждающих профессиональную компетентность;
- устанавливает порядок осуществления контроля за выполнением международных автомобильных перевозок по территории Республики Беларусь;
- определяет порядок выдачи разрешений на проезд транспортных средств, зарегистрированных в Республике Беларусь, по территории иностранных государств при выполнении международных автомобильных перевозок;

- осуществляет иные полномочия, возложенные на него Конституцией Республики Беларусь, настоящим Законом, иными законами и актами Президента Республики Беларусь.

Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок в пределах своей компетенции:

- реализует государственную политику;
- разрабатывает и реализует программы развития автомобильного транспорта;

- анализирует состояние внутреннего и международного рынков автомобильных перевозок, а также работ (услуг), связанных с такими перевозками, и определяет перспективные направления развития автомобильного транспорта;

- осуществляет международное сотрудничество;
- организует научные исследования в целях развития автомобильного транспорта и повышения эффективности его функционирования;

- устанавливает порядок использования тахографов на транспортных средствах;

- устанавливает порядок распределения и использования разрешений на проезд транспортных средств, зарегистрированных в Республике Беларусь, по территории иностранных государств при выполнении международных автомобильных перевозок;

- утверждает Перечень автомобильных перевозчиков, обязанных выполнять автомобильные перевозки транспортом общего пользования, обеспечивает его введение и опубликование не реже одного раза в год;

- согласовывает учебные планы и программы повышения квалификации лиц, ответственных за организацию и выполнение автомобильных перевозок;

- определяет по согласованию с Министерством образования Республики Беларусь перечень учреждений образования, осуществляющих переподготовку и повышение квалификации лиц, ответственных за организацию и выполнение автомобильных перевозок;

- принимает при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного характера решение о временном прекращении междугородных межобластных автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении;

- утверждает Положение об операторе автомобильных перевозок пассажиров;

- утверждает Типовое положение о контрольно-ревизорской службе на автомобильном транспорте;
- взаимодействует с объединениями юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей (союзами, ассоциациями) и иными некоммерческими организациями;
- принимает меры по снижению вредного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду;
- осуществляет иные полномочия в соответствии с настоящим Законом и иными актами законодательства.

Местные Советы депутатов в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок в пределах своей компетенции:

- утверждают программы развития автомобильного транспорта на территории административно-территориальной единицы;
- осуществляют иные полномочия в соответствии с настоящим Законом и иными актами законодательства.

Местные исполнительные и распорядительные органы в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок в пределах своей компетенции:

- обеспечивают организацию автомобильных перевозок пассажиров по территории административно-территориальной единицы;
- осуществляют контроль за организацией и выполнением автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении, а также в нерегулярном сообщении автомобилями-такси по территории административно-территориальной единицы;
- обеспечивают реализацию нормативов государственных социальных стандартов по обслуживанию населения республики в области транспорта;
- разрабатывают и реализуют программы развития автомобильного транспорта на территории административно-территориальной единицы;
- выступают заказчиками городских, пригородных и междугородных внутриобластных автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении;
- принимают совместно с другими местными исполнительными и распорядительными органами решения, касающиеся организации и выполнения пригородных автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении по территориям двух и более административно-

территориальных единиц, в порядке, установленном Советом Министров Республики Беларусь;

- принимают при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного характера решения о временном прекращении городских, пригородных и междугородных внутриобластных автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении;
- обеспечивают информирование населения о порядке и условиях выполнения автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении по территории административно-территориальной единицы;
- организуют при необходимости на территории административно-территориальной единицы совместно с операторами автомобильных перевозок пассажиров и (или) автомобильными перевозчиками продажу билетов на проезд и проверку их наличия у пассажиров;
- осуществляют иные полномочия в соответствии с настоящим Законом и иными актами законодательства.

*Взаимодействие государственных органов в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок.*

Совет Министров Республики Беларусь организует взаимодействие Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь с другими республиканскими органами государственного управления и местными исполнительными и распорядительными органами, а также местных исполнительных и распорядительных органов между собой по вопросам организации и выполнения автомобильных перевозок, определяет порядок и степень их участия в разработке и реализации программ развития автомобильного транспорта, регулирует в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок вопросы выделения финансовых и материальных средств.

Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь взаимодействует с местными исполнительными и распорядительными органами при решении вопросов развития автомобильного транспорта, организации и выполнения автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении.

Местными исполнительными и распорядительными органами граничащих между собой административно-территориальных единиц для организации и выполнения пригородных автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении по маршрутам, проходящим по их территории, в порядке, установленном Советом Министров Республики Беларусь,

принимаются совместные решения, в которых определяется порядок их взаимодействия по вопросам организации и выполнения автомобильных перевозок пассажиров, а также осуществления контроля за их организацией и выполнением.

## **Тема 10. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

### *План лекции*

1. Правовое обеспечение транспортной деятельности Республики Беларусь.
2. Основные виды договоров, их характеристика и особенности заключения.
3. Основные транспортные документы.
4. Грузосопроводительные документы.

### **1. Правовое обеспечение транспортной деятельности Республики Беларусь**

В Республике Беларусь сформировалось транспортное законодательство. В Гражданском кодексе Республики Беларусь регулируются взаимоотношения сторон договора перевозки и транспортной экспедиции (главы 40, 41). Приняты Законы Республики Беларусь «Об основах транспортной деятельности» № 140-3 от 05.05.98, «О железнодорожном транспорте» № 237-3 от 06.01.99, «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках» № 50-3 от 21.07.01 (введен с 01.01.02), Закон Республики Беларусь от 14 августа 2007 г. № 278-3 «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках», принят Палатой представителей 14 июня 2007 г., одобрен Советом Республики 29 июня 2007 г. Изменения и дополнения: Закон Республики Беларусь от 4 января 2010 г. № 109-3 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2010 г. № 17, 2/1661).

Конкретизация и особенности перевозок отдельными видами транспорта отражены в транспортных уставах и кодексах.

В этих документах регулируются взаимоотношения предприятий (организаций) соответствующих видов транспорта, грузоотправителей и грузополучателей. В них отражаются:

- порядок составления, заключения и выполнения договоров перевозки грузов;
- основные условия перевозки;

- основные правила эксплуатации дорог, перевозочных средств, всего транспортного хозяйства;
- взаимоотношения транспортных предприятий (организаций) с грузоотправителями и грузополучателями;
- взаимоотношение транспортных предприятий (организаций) друг с другом.

Более детально вопросы, касающиеся взаимоотношений транспортных организаций и отправителей (получателей) грузов, освещены в подзаконных нормативно-правовых актах: Правилах транспортно-экспедиционной деятельности в Республике Беларусь № 86 от 09.02.96, Правилах перевозки грузов на каждом отдельном виде транспорта, где определяются условия перевозки, порядок приема (выдачи) грузов, составления актов и т. д.; а также в постановлениях и приказах министерств и ведомств, регулирующих перевозку грузов, порядок лицензирования этого вида деятельности, формирования цен и тарифов, оформления транспортных и грузосопроводительных документов.

Важным юридическим документом, регулирующим взаимоотношения сторон при перевозках, является договор. Система транспортных договоров по перевозке товарных грузов включает основные и смежные виды договоров.

К основным договорам относятся:

- договор перевозки груза;
- договор фрахтования;
- договор смешанной перевозки;
- договор перевозки транспортом общего пользования.

К смежным договорам следует отнести:

- договор транспортной экспедиции;
- договор об организации перевозок;
- договоры между перевозчиками.

## **2. Основные виды договоров, их характеристика и особенности заключения**

Согласно статье 37 «Договор автомобильной перевозки груза» Закона Республики Беларусь от 14 августа 2007 г. № 278-З «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках» предусматривается заключение договора автомобильной перевозки груза. По договору автомобильной перевозки груза автомобильный перевозчик обязуется доставить вверенный ему грузоотправителем груз в пункт назначения и выдать его лицу, упол-

номоченному на получение его, а заказчик автомобильной перевозки обязуется уплатить за нее.

Заказчиком автомобильной перевозки груза могут быть грузоотправитель, грузополучатель или экспедитор.

*Грузоотправитель* – юридическое или физическое лицо, от имени которого оформляется отправка груза; *грузополучатель* – юридическое или физическое лицо, уполномоченное на получение груза на основании договора или на ином законном основании.

Заключение договора автомобильной перевозки груза осуществляется в порядке, установленном Правилами автомобильных перевозок грузов, и подтверждается составлением товарно-транспортной накладной или иного транспортного документа. Неправильно составленные товарно-транспортная накладная или иной транспортный документ, а также их утеря не влияют на действительность заключенного договора автомобильной перевозки груза.

**Договор перевозки грузов** – основной транспортный договор, по которому перевозчик обязуется доставить вверенный ему груз в пункт назначения и выдать его получателю, а отправитель – уплатить за перевозку. Содержание договора перевозки грузов составляют права и обязанности контрагентов по представлению объемов перевозки, предъявлению груза, уплате провозных платежей, выполнению ПРР, обеспечению своевременной доставки груза в пункт назначения и его сохранности в пути, а также его выдачи и приемки (приложение 1).

Обязательными условиями транспортного договора являются:

- название и адрес сторон (в полном виде);
- дата и место подписания;
- пункт отправления и место доставки груза;
- характеристика (наименование) груза;
- сроки доставки груза;
- стоимость перевозки (провозная плата).

Отсутствие этих условий влечет за собой признание договора незаключенным. Примерная форма договора в приложении 1.

Наряду с условиями, предусмотренными в соответствии с п. 1 ст. 752 Гражданского кодекса Республики Беларусь, в договоре об организации автомобильных перевозок грузов определяются маршрут, сроки и графики выполнения автомобильных перевозок грузов и устанавливаются тип и количество используемых транспортных средств, требования к ним и ответственность сторон, порядок расчетов за автомобильные перевозки грузов.

Кроме того, в договоре об организации автомобильных перевозок грузов могут быть указаны конкретный перечень услуг, сопутствующих автомобильной перевозке грузов, условия предоставления транспортных средств и предъявления грузов к автомобильной перевозке, объемы автомобильных перевозок грузов и иные условия организации и выполнения автомобильных перевозок грузов.

Договор об организации автомобильных перевозок грузов не исключает необходимости заключения договора автомобильной перевозки груза либо договора фрахтования для автомобильной перевозки грузов.

**Договор фрахтования (чартер)** представляет собой договор, по которому одна сторона (фрахтовщик) обязуется предоставить другой стороне (фрахтователю) за плату всю или часть транспортного средства на один или несколько рейсов. Согласно статье 38 «Договор фрахтования для автомобильной перевозки грузов» порядок заключения договора фрахтования для автомобильной перевозки грузов устанавливается Правилами автомобильных перевозок грузов и иными актами законодательства. Примерная форма договора в приложении 2.

**Договор смешанной перевозки** оформляет перевозку грузов более чем одним видом транспорта. Смешанная перевозка грузов осуществляется более чем одним видом транспорта. Смешанная перевозка грузов осуществляется или обеспечивается экспедитором по договору транспортной экспедиции в порядке, предусмотренном главой 41 ГК Республики Беларусь. Смешанная перевозка грузов по единому транспортному документу является прямой смешанной перевозкой. Взаимоотношения перевозчиков различных видов транспорта, а также порядок организации прямой смешанной перевозки определяются транспортными уставами, кодексами и другими актами законодательства.

*Договор перевозки грузов в прямом смешанном сообщении* имеет свои особенности, которые состоят в том, что по этому договору перевозку выполняют различные транспортные организации (одного вида транспорта при перевозках в прямом сообщении и разных видов транспорта – при перевозках в прямом смешанном сообщении), но по одному перевозочному документу.

Договор с грузоотправителем заключает первоначальный перевозчик. Другие транспортные организации, участвующие в перевозке, принимают на себя совместное обязательство доставить груз в пункт назначения. Сроки доставки грузов определяются по совокупности сроков доставки их всеми видами транспорта, участвующими в перевозке, и исчисляются на

основании действующих на этих видах транспорта правил исчисления сроков доставки грузов.

Между предприятиями различных видов транспорта, участвующими в прямой смешанной перевозке, заключаются узловые соглашения, в которых определяются условия работы пунктов перевалки грузов с одного вида транспорта на другой.

Ответственность участников прямой смешанной перевозки за надлежащее исполнение договора перевозки определяется правилом, согласно которому ответственность за груз и его сохранность до момента фактической передачи лежит на сдающей стороне, а после фактической передачи – на стороне, принявшей груз.

**Договор перевозки транспортом общего пользования** имеет место в том случае, если в соответствии с законодательством или выданной перевозчику лицензией следует, что этот перевозчик обязан осуществлять перевозки грузов по обращению любого гражданина или юридического лица. Перечень таких перевозчиков публикуется в установленном порядке.

**Договор транспортной экспедиции.** По договору транспортной экспедиции одна сторона – экспедитор – обязуется за вознаграждение и за счет другой стороны – клиента (грузоотправителя или грузополучателя) – выполнить или организовать определенные договором экспедиционные услуги, связанные с перевозкой грузов. Договор транспортной экспедиции заключается в письменном виде. Клиент должен выдать экспедитору доверенность, если она необходима для выполнения его обязанностей. Обязанности экспедитора могут исполняться перевозчиком. По договору экспедиции предоставляются следующие виды услуг:

- организация перевозки определенным маршрутом;
- заключение от имени клиента или своего имени договора перевозки груза;
- обеспечение отправки или получения груза;
- при необходимости получение требующихся для экспорта и импорта документов;
- выполнение таможенных формальностей;
- проверка количества и состояния груза;
- погрузка, выгрузка грузов;
- уплата пошлин, сборов и других расходов, возлагаемых на клиента;
- хранение грузов;
- получение грузов в пункте назначения;
- другие услуги, предусмотренные договором.

**Договоры об организации перевозок** заключаются, если перевозчик и грузовладелец должны систематически осуществлять перевозку грузов и их взаимоотношения носят длительный характер. По договору организации перевозок грузов перевозчик обязуется в установленные сроки принимать, а грузовладелец предъявлять к перевозке грузы в обусловленном объеме. Кроме того, в нем предусматриваются и другие условия, устраивающие стороны и не противоречащие законодательству Республики Беларусь.

**Договоры между перевозчиками** необходимы при перевозках различными видами транспорта. Порядок их заключения определяется транспортными уставами, кодексами и другими видами законодательства. Принадлежность договора к тому или иному типу определяется существенными условиями договора, к которым относятся условия перевозки, согласованный объем перевозок, сроки перевозки.

### **3. Основные транспортные документы**

**Доставка и перевозка грузов** – дело достаточно сложное, поэтому, чтобы по дороге возникало поменьше неприятных сюрпризов, лучше упаковывать и маркировать перевозимую продукцию по всем правилам, а также грамотно оформлять все товаросопроводительные и транспортные документы.

Статьей 40 «Транспортные документы при выполнении автомобильных перевозок грузов» определены основные транспортные документы при выполнении автомобильных перевозок грузов, ими признаются:

- путевой лист;
- товарно-транспортная накладная;
- международная товарно-транспортная накладная «CMR» (далее – CMR-накладная), составленная согласно Конвенции о договоре международной дорожной перевозки грузов (КДПГ), принятой в г. Женеве 19 мая 1956 г.;
- заказ-поручение;
- иные документы в соответствии с законодательством.

#### **Путевой лист**

Использование транспортного средства при выполнении автомобильной перевозки груза оформляется путевым листом. *Путевой лист* предназначен для учета работы ПС и водителя, а также учета расхода топ-

лива. Основными перевозочными документами на автотранспорте являются путевой лист и товарно-транспортная накладная. Путевой лист предназначен для учета работы ПС и водителя, а также учета расхода топлива. *Путевой лист* характеризует выполнение водителем производственных заданий (перевозок), а также учитывает режим работы водителя и автотранспортного средства, расход горюче-смазочных материалов. Служит для оперативного учета. Путевой лист содержит следующие сведения:

- фамилия, имя, отчество водителя;
- номер водительского удостоверения;
- фамилия, имя, отчество диспетчера, выдавшего путевой лист, и его подпись;
- результат технического осмотра автотранспортного средства механиком;
- результат медицинского осмотра водителя;
- показания спидометра при выезде автотранспортного средства на маршрут и возврате с маршрута;
- марка и количество выданного топлива;
- род перевозимого груза;
- время выезда и возврата автотранспортного средства;
- маршрут движения автотранспортного средства.

В товарно-транспортной накладной фиксируется время прибытия и убытия автомобиля в пункт погрузки и разгрузки.

Для выполнения автомобильной перевозки груза товарного характера оформляется товарно-транспортная накладная, а в случаях, предусмотренных Правилами автомобильных перевозок грузов, оформляются заказ-поручение или иные документы, определенные Правилами автомобильных перевозок грузов.

Выполнение автомобильной перевозки груза нетоварного характера оформляется путем внесения записи в путевой лист, а в случаях, предусмотренных Правилами автомобильных перевозок грузов, – иными транспортными документами, определенными Правилами автомобильных перевозок грузов.

Транспортные документы оформляются в порядке, установленном Министерством финансов Республики Беларусь по согласованию с Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, за исключением оформления СМР-накладной, которое осуществляется в порядке, ус-

тановленном Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь по согласованию с Министерством финансов Республики Беларусь.

Обязанности по составлению путевого листа возлагаются на автомобильного перевозчика, товарно-транспортной накладной – на грузоотправителя, заказа-поручения – на автомобильного перевозчика, если иное не установлено законодательными актами или соглашением сторон.

Основными перевозочными документами на автотранспорте являются путевой лист и товарно-транспортная накладная.

### **Товарно-транспортная накладная (СМР-накладная)**

В товарно-транспортной накладной указывают все основные сведения о грузе: наименование товара, его количество, стоимость, реквизиты отправителя, получателя и перевозчика. Необходимо также оформить счет-фактуру с указанием страны происхождения груза и номером таможенной декларации, если груз импортный. В обязательном порядке в пакет товаросопроводительной документации должен входить сертификат соответствия или отказное письмо, если груз не подлежит обязательной сертификации.

Товарно-транспортная накладная составляется не менее чем в трех экземплярах, которые должны быть подписаны отправителем и перевозчиком. Первый экземпляр накладной передается отправителю, второй сопровождает груз, а третий остается у перевозчика.

Международная товарно-транспортная накладная должна содержать следующие данные (позиции для заполнения):

- отправитель (наименование, адрес, страна);
- получатель (наименование, адрес, страна);
- место разгрузки груза;
- место и дата погрузки груза;
- прилагаемые документы;
- знаки и номера;
- количество мест;
- род упаковки;
- наименование груза;
- статистический номер;
- вес, брутто, кг;
- объем, м<sup>3</sup>;
- указания отправителя (таможенная и прочая обработка); объявленная стоимость груза;
- возврат;
- условия оплаты (франко, нефранко);

- перевозчик (наименование, адрес, страна);
- последующий перевозчик (наименование, адрес, страна);
- оговорки и замечания перевозчика;
- подлежит оплате (ставка, скидки, надбавки, дополнительные сборы и т. п.);
- особые согласованные условия;
- дата и место составления накладной;
- время прибытия под погрузку и время убытия (подпись и штамп отправителя);
- номер путевого листа и дата его выдачи (фамилии водителей, подпись и штамп перевозчика);
- дата получения груза, время прибытия под разгрузку и время убытия (подпись и штамп получателя);
- регистрационный номер (тягач, полуприцеп);
- марка (тягач, полуприцеп).

Кроме этого в накладной указано, что перевозка осуществляется независимо от любых оговорок, согласно положениям Конвенции о договоре международной перевозки грузов (КДПГ).

### **Инвойс (Invoice)**

Инвойс ("invoice" – англ., "rechnung" – нем., "lasku" – финск., "factura" – исп., "fattura" – итал.) – счет, счет-фактура, грузо-сопроводительный документ, который выписывается/оформляется продавцом товара покупателю за определенную партию товара. Инвойс содержит наименование и адреса продавца и покупателя; дату и номер заказа покупателя; описание проданного товара; сведения об упаковке; точные обозначения и номера, указанные на упаковке; цену товара; условия поставки и платежа. Инвойсная цена указывается согласно условиям договора. Помимо своего основного назначения, инвойс может использоваться в качестве накладной, направляемой вместе с товаром, а также для удостоверения происхождения товара.

### **Проформа-инвойс (Proforma invoice)**

Счет-проформа содержит сведения о цене и стоимости товара, но не является расчетным документом, т. к. не содержит требования об уплате указанной в нем суммы. Поэтому, выполняя все остальные функции счета, он не выполняет главной функции счета как платежного документа. Счет-проформа может быть выписан на отгруженный, но еще не проданный товар и наоборот. Обычно он выписывается при поставках товаров на кон-

сигнацию, на выставки, аукционы, поставках давальческого сырья по договорам на переработку, поставках товаров в качестве дара или безвозмездной помощи (в этом случае может выписываться только для целей таможенной оценки).

### **Упаковочный лист (Packing list)**

В упаковочном листе приводится список позиций груза (сборного груза) с указанием номеров мест, в которые они упакованы, и весом каждого места. Упаковочный лист – грузосопроводительный документ. Является дополнением к счету-фактуре.

### **Экспортная декларация (EX-1)**

Это общепринятый международный документ, который подтверждает экспорт товара для грузов, произведенных и проданных из стран (ЕЭС). С погашением европейской декларации на таможене отправления из стран ЕЭС (при отправке груза с транзитного склада) поставщику подтверждается факт вывоза товара. Данный факт позволяет покупателю товара избежать уплаты внутриевропейского НДС (VAT). Декларация EX-1 должна сопровождать грузы европейского происхождения, которые следуют далее с транзитного склада за пределы стран ЕЭС. Декларация EX-1 оформляется поставщиком/агентом поставщика или перевозчика/экспедитора, которые имеют на это соответствующую лицензию. Декларация EX-1 должна быть проштампована на таможене отправления.

### **Транзитная декларация (T-1)**

Северный паспорт (T-1) – гарантийный документ для таможенного транзита. Он должен сопровождать (по территории ЕЭС) все грузы неевропейского происхождения (например, из США, Азии и т. д.) и грузы, приходящие с европейских таможенных складов (bonded/customs warehouse). Транзитная декларация T-1 на грузы, прибывающие по суше, делается на границе ЕЭС, если груз прибывает извне, либо поставщиком/агентом поставщика или перевозчика/экспедитора – если груз пришел с таможенного склада внутри ЕЭС. На авиагрузы/грузы идущие морем, из стран, не входящих в ЕЭС, T-1 делается прямо в аэропорту/порту прибытия уполномоченным агентом. Если груз отправлен самолетом из страны ЕС и требует T-1, данная декларация должна быть предоставлена отправителем/поставщиком, либо груз должен сопровождаться авианакладной со специальной пометкой. Транзитная декларация T-1 составляется на основании инвойса и упаковочного листа.

### **Книжка МДП (CARNET TIR)**

Для упрощения осуществления таможенных формальностей применяется книжка МДП, действующая на основании «Таможенной конвенции о международной перевозке грузов с применением книжки МДП». Каждая книжка МДП состоит из обложки, желтого отрывного листа и корешка, набора белых и зеленых отрывных листов и корешков, содержащих описание груза и таможенных наложений, и протокола о происшествии, который заполняется в случае повреждения в пути пломб или груза. Выпускаемые в настоящее время книжки МДП содержат 14 или 20 отрывных листов, в зависимости от количества стран, пересекаемых при перевозке. На каждую перевозку одним транспортным средством выдается одна книжка МДП, действительная до завершения перевозки при условии оформления ее таможенной страны отправления в сроки, установленные гарантийным объединением. В процессе перевозки таможенные органы, как правило, контролируют только сохранность таможенных наложений и внешнее состояние транспортного средства, изымают отрывные листы книжки МДП и оформляют соответствующие корешки, которые остаются в книжке. Однако любой таможенный орган сохраняет за собой право проведения контроля перевозимых грузов. Сначала заполняется обложка книжки (допускается заполнение шариковой ручкой), а после загрузки на основании международной накладной на пишущей машинке заполняется грузовой манифест книжки (отрывные листы) из расчета два листа (четный и нечетный) на каждую страну, включая страну отправления и страну назначения, все транзитные страны. Грузовой манифест составляется на языке страны отправления, но у водителя должен находиться полный перевод данных по грузу. Вес, объем и все размеры должны быть приведены в метрических единицах, а стоимость – в валюте страны отправления. Книжка МДП должна заполняться четко, с проставлением всех требуемых данных и с необходимым количеством отрывных листов. Если для опознавания тяжелых или громоздких грузов необходимы упаковочные листы, фотографии, схемы и т. п., то все эти документы должны быть заверены таможенными органами и прикреплены к каждому листу обложки книжки. Кроме этого, на всех отрывных листах в рубрике «прилагаемые к манифесту документы» указывают все необходимые сведения. Если в пути таможенные пломбы и печати случайно повреждены, или груз погиб или поврежден, перевозчику следует немедленно обратиться к ближайшим таможенным органам, которые составят протокол, приведенный в книжке МДП, который остается в ней до прибытия груза в таможенное место назна-

чения. Книжка МДП является документом строгой отчетности и должна быть возвращена в Ассоциацию международных автомобильных перевозчиков (АСМАП). Возврату подлежат также все книжки, срок действия которых истек, книжки, у которых испорчены или использованы все отрывные талоны, и книжки, оформленные на автотранспортные средства, снятые с эксплуатации. Передача или перепродажа книжки МДП другому перевозчику запрещена и влечет за собой применение строгих санкций.

*Перечень личных документов, которые должен иметь водитель при выполнении международных перевозок:*

1. Паспорт с действительными сроками въездных и выездных виз стран, по которым осуществляется поездка.
2. Удостоверение международного образца на право управления автомобилем в соответствии с Конвенцией о дорожном движении от 8 ноября 1968 г.
3. Справка на право вывоза иностранной валюты.
4. Медицинский страховой полис.
5. Кредитная заправочная карточка (рекомендуется).

*Перечень документов на автомобиль, которые должен иметь водитель при выполнении международных перевозок:*

1. Путевой лист (форма М-1).
2. Свидетельство о регистрации автотранспортного средства в ГАИ в соответствии с Конвенцией о дорожном движении от 8 ноября 1968 г.
3. Сертификаты пригодности автотранспортного средства к международной перевозке грузов по экологическим и техническим требованиям.
4. Свидетельство о допусчении автотранспортного средства к международной перевозке грузов под таможенными печатями и пломбами в соответствии с Конвенцией МДП от 14 ноября 1975 г.
5. Талон о прохождении технического осмотра в ГАИ.
6. Документы о страховании гражданской ответственности владельца автотранспортного средства.
7. Разрешение на выполнение автомобильной перевозки на иностранной территории (выдается в АСМАП или стране нахождения).
8. Лицензионная карточка на право выполнения перевозок международным сообщением.
9. Свидетельство о допусчении автотранспортного средства к перевозкам скоропортящихся или опасных грузов (при их перевозке).
10. Карнет де пассаж (гарантия временного ввоза транспортного средства в страны Ближнего и Среднего Востока с последующим вывозом).

*Сертификат* выдается на каждую партию экспортируемого товара, отгружаемого по одному перевозочному документу (накладной).

*Сертификат качества* выдается только на промышленные товары и составляется по установленной форме или форме, определенной заказчиком.

*Сертификат о происхождении* – это подписанная декларация, объявляющая страну происхождения товара.

*Перечень документов на груз, которые должен иметь водитель при выполнении международных перевозок:*

1. Книжка МДП (карнет TIR).
2. Товарно-транспортная накладная (грузовой манифест CMR с прилагаемыми грузоотправителем спецификациями, сертификатами, санитарным паспортом и другими сопроводительными документами (сертификат качества, карантинный сертификат, ветеринарный сертификат).
3. Грузовая таможенная декларация, оформленная грузоотправителем.
4. Справка о страховании ответственности перевозчика (копия страхового полиса).
5. Счет-фактура на груз.
6. Лицензия на экспорт и импорт грузов.
7. Комплект накладных для обратной загрузки транспортного средства.

*Счет-фактура* – документ, составляемый при отправке груза одним предприятием другому предприятию.

*Счет-фактура содержит следующую информацию:*

- реквизиты покупателя и продавца (наименование и адрес каждой из сторон, участвующих в сделке);
- номер счета-фактуры;
- номер и дата заключения контракта поставки и его условия;
- наименование и код товара по ТН ВЭД;
- вид и количество грузовых мест;
- масса груза брутто;
- цена за единицу груза и общая стоимость товара;
- дата составления счета-фактуры;
- условия оплаты;
- штамп продавца.

*Специальное разрешение* – разовое разрешение на проезд автотранспортного средства, максимальная общая и (или) осевая масса или габаритные размеры которого превышают допустимые параметры, установленные для проезда по автомобильным дорогам.

### **Основные документы при транспортировке груза по железной дороге**

Грузоотправители и грузополучатели имеют право заключать с железной дорогой долгосрочные договоры об организации перевозок. Согласно подобным договорам, железная дорога обязана доставить груз в пункт назначения в установленный срок и выдать его получателю, а отправитель – оплатить перевозку.

Для осуществления перевозки грузоотправитель обязан подать заявку, заполненную в соответствии с определенной в правилах формой, на станцию отправления.

Договор перевозки между железной дорогой и отправителем оформляется транспортной железнодорожной накладной, основным документом, используемым при перевозках, и вступает в силу, когда груз принят станцией отправления вместе с накладной. Дату приема груза к перевозке удостоверяют календарным штампом станции. Накладная заполняется грузоотправителем на каждую отправку и при выдаче груза вручается получателю. От корректного заполнения накладной во многом зависит сохранность груза и соблюдение сроков доставки. Накладная также подтверждает право грузоотправителя и грузополучателя на предъявление претензий и исков к железной дороге, вытекающих из ненадлежащего выполнения договора перевозки. Несмотря на то, что грузополучатель не участвует в оформлении этого договора на станции отправления, тем не менее, он также вступает в договорные отношения и обязан принять и вывезти груз, очистить ПС, внести дополнительные платы и сборы, возместить убытки, если они возникли в процессе перевозки данной отправки. По договору грузополучатель приобретает право требовать доставки груза в срок и в полной сохранности.

### **Транспортная железнодорожная накладная (ТЖН)**

Накладная – основной перевозной документ установленной формы, предоставленный железной дороге отправителем вместе с грузом. Накладная является обязательной двухсторонней письменной формой договора на перевозку груза, которая заключается между отправителем и железной дорогой в пользу третьего лица – получателя. Накладная одновременно является договором залога груза для обеспечения гарантии внесения надлежащей провозной платы и иных платежей за перевозки. Накладная сопровождает груз на всем пути перевозки до станции назначения.

Отправители должны предоставить станции загрузки на каждое отправление груза заполненную накладную (комплект перевозочных документов).

Станция назначения выдает накладную получателю вместе с грузом.

Дата приемки и выдачи груза удостоверяется на накладной календарным штемпелем станции. В случае проведения таможенного контроля дата выдачи груза ставится после окончания таможенных операций.

Для удостоверения приемки груза к перевозке станция выдает отправителю квитанцию.

Во время перевозки массовых грузов в случаях, предусмотренных Правилами, допускается оформление одной накладной (комплекта перевозочных документов) на перевозку целого маршрута или группы вагонов или комплекта контейнеров.

Согласно Правилам оформления перевозочных документов, Уставом железных дорог, в комплект перевозочных документов, кроме накладной, входят дорожная ведомость, корешок дорожной ведомости, квитанция о приеме груза.

*Перевозка грузов с объявленной ценностью.*

Устав железных дорог (БЖД) предусматривает возможность перевозки грузов с объявленной ценностью. Во всех случаях объявленная ценность не должна превышать стоимости груза. Объявление ценности необходимо главным образом для того, чтобы при полной или частичной утрате, или порче груза не возникло затруднений в определении размеров убытка. При объявлении ценности грузоотправитель обязан составить следующий документ – опись мест (в трех экземплярах). При приеме описи в ней расписывается товарный кассир, который одновременно проставляет номер перевозочного документа и календарный штемпель. Один экземпляр описи возвращают грузоотправителю, второй остается на станции и может быть затребован службой грузовой и коммерческой работы дороги назначения, третий следует с грузом.

**Масса груза.** При сдаче грузоотправителем и приеме ЖД к перевозке груза в накладной должна быть указана его масса. В зависимости от вида груза его масса может быть определена следующими способами: на весах, по трафарету, по стандарту, расчетным путем, по обмеру и условно. Способ определения массы груза имеет большое значение и должен быть указан отправителем в соответствующей графе накладной, поскольку в зависимости от этого устанавливается порядок выдачи груза получателю.

**Упаковка.** Отправляемые грузы должны быть надлежащим образом упакованы грузоотправителями в соответствии с действующими стандартами, чтобы обеспечить как сохранность грузов, так и безопасность движения при осуществлении перевозки. Это немаловажная деталь, т. к. в слу-

чае неправильной, небрежной упаковки предъявление претензий впоследствии может быть затруднительным.

**Подача вагонов под погрузку.** Перевозчик уведомляет отправителя о времени подачи вагонов под погрузку. Следует иметь в виду, что за простой вагонов не по вине железной дороги грузоотправитель будет обязан уплатить штраф. Перевозчик несет ответственность за пригодность поданных вагонов в техническом отношении. Его ответственность за пригодность и погрузку вагонов в коммерческом отношении определяется договором между перевозчиком и отправителем. За состояние и погрузку контейнеров по общему правилу отвечает отправитель.

Зачастую причиной недостачи или порчи грузов служит неправильная погрузка, закрепление груза в вагоне либо наличие в вагоне посторонних предметов, например, торчащих гвоздей либо штырей. В таком случае при перевозке, скажем, сыпучего груза в мешках очень высока возможность повреждения мешков, что может привести к возникновению недостатка при приемке товара получателем.

**Приемка товара.** По прибытии груза на станцию назначения в железнодорожной накладной ставится штампель данной станции с датой получения груза. Этим удостоверяется надлежащее или ненадлежащее выполнение перевозчиком обязанности по доставке груза в срок. При ненадлежащем выполнении перевозчиком его обязанностей составляется коммерческий акт.

Кроме коммерческого акта часто составляется акт общей формы, который служит для подтверждения таких фактов как:

- утрата перевозочных документов;
- задержка вагонов на различных этапах перевозки;
- подача под погрузку неочищенных вагонов, цистерн и т. п.;
- отсутствие запирающих устройств на вагоне, контейнере;
- обнаружение в пути следования неисправности вагонов и т. д.

Правила составления актов четко регламентированы.

**Коммерческий акт.** Этот документ необходимо составлять для удостоверения следующих обстоятельств:

- несоответствие наименования, массы, количества мест груза данным, указанным в транспортной железнодорожной накладной;
- обнаружение груза без перевозочных документов, а также перевозочных документов без груза;
- повреждение или порча груза;
- возвращение перевозчику похищенного груза.

Коммерческий акт должен быть составлен в день выгрузки груза или, в крайнем случае, в течение следующих суток. Проверка груза должна проводиться в процессе или непосредственно после выгрузки груза.

### **Виды претензий к железной дороге.**

Перевозчик несет ответственность за несохранность груза после принятия его для перевозки и хранения и до выдачи его грузополучателю, если не докажет, что утрата, недостача или повреждение груза произошли вследствие обстоятельств, которые перевозчик не мог предотвратить или устранить по не зависящим от него причинам.

Во всех случаях прибытия груза в неисправном вагоне или контейнере получатель должен потребовать от перевозчика выдачи груза с проверкой веса, количества мест и состояния груза, а также составления коммерческого акта

Сумма ущерба, вызванного недостачей или порчей груза при перевозке железнодорожным транспортом, может быть взыскана в судебном порядке. Однако законодательство предусматривает обязательность проведения досудебных процедур. Перевозчику предъявляется претензия до предъявления иска, связанного с осуществлением перевозок груза.

В большинстве случаев предъявлять претензии к железной дороге имеют право грузоотправитель, грузополучатель (вне зависимости от того, принадлежит им право собственности на груз или нет).

Наиболее распространенные претензии. Претензии к железной дороге можно предъявлять в случае:

- утраты груза;
- недостачи, повреждения (порчи) груза;
- просрочки доставки груза;
- задержки выдачи груза;
- необоснованной уплаты различных штрафов;
- возврата провозной платы либо платы за пользование вагонами;
- повреждения перевозчиком вагонов, контейнеров, принадлежащих грузоотправителю или грузополучателю.

Кроме того, должны быть приложены документы, подтверждающие возникновение юридического факта, послужившего причиной предъявления претензии. Как правило, это транспортная железнодорожная накладная с надлежащими отметками, квитанция в приеме груза, коммерческий акт или акт общей формы и другие документы в зависимости от вида претензии.

Претензии к железной дороге могут быть предъявлены в течение 6 месяцев. Срок отсчитывается (по общему правилу) со дня наступления событий, послуживших основаниями для предъявления претензий. В случае, если такую дату определить затруднительно (например, утрата груза в процессе перевозки либо возникновение недостачи и т. п.), Уставы железных дорог определяет точку отсчета – 30 дней от даты окончания срока доставки либо со дня выдачи груза.

Предъявленная претензия должна быть рассмотрена перевозчиком в течение 30 дней.

Претензии в отношении утраты, недостачи, повреждения или порчи грузов предъявляются по каждой отправке, оформленной ТЖН. При оформлении перевозки грузов одного наименования, погруженных на одной станции одним грузоотправителем на одну станцию назначения в адрес одного грузополучателя, допускается предъявление одной претензии на группу отправок, по которым перевозчиком был составлен один коммерческий акт. Допускается предъявление одной претензии по грузам, перевезенным маршрутной или групповой отправкой, на количество вагонов, указанных в коммерческом акте.

Стоимость груза (если он сдавался к перевозке без объявления ценности) устанавливается на основании его цены, указанной в счете продавца или предусмотренной договором, а при отсутствии данных сведений – цены, которая при сравнимых обстоятельствах обычно взимается за аналогичный товар. Из этой нормы следует, что вне зависимости от того, объявлена ценность груза или нет, убытки должны быть возмещены грузоотправителю или грузополучателю (в зависимости от того, кто предъявил претензию) в том размере, который может быть подтвержден. Наряду с возмещением ущерба перевозчик возвращает грузоотправителю, грузополучателю взысканную плату за перевозку груза и иные взысканные перевозчиком платежи пропорционально количеству утраченного, недостающего или поврежденного (испорченного) груза, если данная плата не входит в стоимость такого груза.

При частичном удовлетворении или отклонении перевозчиком претензии заявителя перевозчик должен указать в уведомлении основание принятого решения со ссылкой на соответствующую статью Устава железных дорог. В этом случае представленные вместе с претензией документы возвращаются заявителю.

#### **4. Грузосопроводительные документы**

Если законодательством предусмотрена необходимость оформления грузосопроводительных документов (сертификата соответствия, ветеринарного и фитосанитарного сертификатов, сертификата происхождения товаров и т. п.), заказчик автомобильной перевозки груза обязан обеспечить предоставление таких документов, оформленных надлежащим образом, автомобильному перевозчику вместе с транспортным документом.

Автомобильный перевозчик не обязан проверять правильность оформления грузосопроводительных документов.

На автомобильного перевозчика возлагается обязанность возмещения убытков, понесенных заказчиком автомобильной перевозки груза в случае утери или ненадлежащего использования грузосопроводительных документов.

### **Тема 11. ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ**

#### *План лекции*

1. Прием и оформление заказов на автомобильную перевозку грузов физических лиц.
2. Расчеты за услуги по автомобильной перевозке грузов физических лиц.
3. Исполнение принятых заказов на автомобильную перевозку грузов физических лиц.
4. Организация автомобильных перевозок грузов физических лиц грузовыми такси.

#### **1. Прием и оформление заказов на автомобильную перевозку грузов физических лиц**

Заказ физического лица на автомобильную перевозку домашних вещей в контейнере, мелкими отправлениями или грузобагажом разными видами транспорта оформляется в порядке, установленном Правилами транспортно-экспедиционной деятельности, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2006 г. № 1766 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007 г., № 6, 5/24472).

Автомобильная перевозка грузов физических лиц может осуществляться автомобильным перевозчиком в комплексе (или выборочно по желанию заказчика автомобильной перевозки) с услугами по упаковке, погрузке, сопровождению грузов (в порядке, установленном в главе 3 Правил), разгрузке, подъему (спуску) на этажи, установке предметов на указанное заказчиком автомобильной перевозки место, а также с другими услугами.

Автомобильная перевозка грузов физических лиц осуществляется на основании договора об автомобильной перевозке груза физического лица. Заключение данного договора подтверждается составлением и выдачей заказчику автомобильной перевозки заказа-поручения по форме, утвержденной Министерством финансов, заверенного штампом или печатью автомобильного перевозчика.

Прием заказов на автомобильную перевозку грузов физических лиц может производиться предварительно, а также непосредственно в день выполнения. Все принятые заказы должны быть зарегистрированы в книге регистрации заказов на автомобильную перевозку грузов физических лиц по форме, утвержденной Министерством финансов. Допускается ведение такой книги регистрации с помощью технических средств.

Срок выполнения заказа на автомобильную перевозку грузов физических лиц должен устанавливаться по согласованию с заказчиком автомобильной перевозки.

Внеочередное оформление и выполнение заказа на автомобильную перевозку грузов производятся для лиц, которым такое право предоставлено в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

Заказ-поручение должен оформляться не менее чем в трех экземплярах после предварительного расчета стоимости заказа, согласования с заказчиком автомобильной перевозки срока его выполнения и места доставки, которые указываются в заказе-поручении.

При доставке товаров из торговой сети заказ-поручение должен оформляться только после оплаты заказчиком автомобильной перевозки стоимости покупки и передачи автомобильному перевозчику экземпляра товарного чека.

Заказы на автомобильную перевозку грузов принимаются и выполняются только при наличии подъездных путей, обеспечивающих беспрепятственный проезд грузовых транспортных средств к соответствующим объектам.

При оформлении заказа на автомобильную перевозку груза заказчик автомобильной перевозки может объявить его ценность, составив при этом опись грузов, сдаваемых к перевозке автомобильным транспортом, по форме (приложение 16).

Автомобильный перевозчик должен проверить правильность составления данной описи и приложить ее к каждому экземпляру заказа-поручения.

При оформлении заказа на автомобильную перевозку мебели и других товаров, за исключением купленных по образцам, автомобильный перевозчик должен совместно с заказчиком автомобильной перевозки осмотреть их и указать на обнаруженные при этом дефекты и другие недостатки, о которых в заказе-поручении производится соответствующая запись, удостоверяемая подписью заказчика автомобильной перевозки.

Осмотр мебели и других товаров, купленных по образцам, должен производиться представителем автомобильного перевозчика без участия заказчика автомобильной перевозки.

В случае обнаружения при осмотре дефектов и других недостатков (за исключением зафиксированных в порядке, установленном в п. 293 настоящих Правил) и несогласия администрации магазина (других организаций торговли, индивидуальных предпринимателей, организации-изготовителя) заменить товары на другие автомобильный перевозчик должен отказаться от приема таких товаров и вызвать для участия в осмотре заказчика автомобильной перевозки.

При согласии заказчика принять оплаченные им товары с обнаруженными представителем автомобильного перевозчика дефектами и другими недостатками в заказе-поручении делается соответствующая запись и удостоверяется подписью заказчика.

Наличие у доставленных автомобильным перевозчиком заказчику автомобильной перевозки мебели и других товаров, купленных в организациях торговли и индивидуальных предпринимателей, дефектов и других недостатков, зафиксированных в случаях, определенных в п. 293 и в части третьей п. 294 настоящих Правил, не может служить основанием для отказа в их приеме у представителя автомобильного перевозчика.

При оформлении заказа-поручения на автомобильную перевозку животных, птиц, пчел, а также продуктов животного происхождения, сена и соломы заказчик автомобильной перевозки должен предъявить автомобильному перевозчику разрешение органов ветеринарно-санитарного надзора.

## **2. Расчеты за услуги по автомобильной перевозке грузов физических лиц**

Автомобильный перевозчик может получать предварительную оплату по договору об автомобильной перевозке груза физического лица согласно утверждаемым им тарифам. Окончательный расчет производится после выполнения заказа на автомобильную перевозку грузов физических лиц.

В магазинах, осуществляющих сотрудничество с автомобильным перевозчиком по соответствующему договору, заказчик автомобильной перевозки производит оплату по договору об автомобильной перевозке груза физического лица через кассы этих магазинов.

В случаях, когда стоимость услуг по автомобильной перевозке грузов физических лиц при приеме и оформлении заказа на автомобильную перевозку грузов физических лиц невозможно определить точно (из-за отсутствия возможности установления точного расстояния автомобильной перевозки, перечня перевозимых грузов, а также по другим причинам), автомобильный перевозчик может с согласия заказчика автомобильной перевозки получить оплату по предварительному расчету с последующим перерасчетом после выполнения заказа. При этом автомобильный перевозчик должен на заказе-поручении сделать отметку «Подлежит перерасчету».

Доплата оформляется отдельным заказом-поручением с отметкой «Доплата к заказу-поручению № \_\_\_\_».

Заказчику автомобильной перевозки производится перерасчет после выполнения заказа или по неисполненному заказу на автомобильную перевозку грузов физических лиц автомобильным перевозчиком непосредственно в пункте оформления этого заказа или почтовым переводом.

Основанием для перерасчета является заявление заказчика автомобильной перевозки с приложением второго экземпляра заказа-поручения с соответствующей отметкой автомобильного перевозчика.

## **3. Исполнение принятых заказов на автомобильную перевозку грузов физических лиц**

Автомобильный перевозчик должен выполнить заказ на автомобильную перевозку грузов физических лиц в срок, установленный при его оформлении и указанный в заказе-поручении.

Автомобильный перевозчик должен производить прием груза к автомобильной перевозке в присутствии заказчика автомобильной перевозки, кроме случаев автомобильной перевозки товаров, купленных по образцам.

При выявлении дефектов и некомплектности автомобильный перевозчик должен произвести соответствующие отметки в заказе-поручении, а заказчик – удостоверить их своей подписью.

Автомобильный перевозчик не должен принимать к автомобильной перевозке предметы, не указанные в заказе-поручении.

Автомобильный перевозчик может организовывать выполнение заказа на автомобильную перевозку грузов физических лиц с участием и без участия заказчика автомобильной перевозки.

Заказчик автомобильной перевозки должен подготовить груз к автомобильной перевозке (за исключением товаров, купленных в торговой сети и загружаемых в транспортное средство без присутствия заказчика), обеспечив при этом упаковку грузов, нуждающихся в таре для предохранения их от утраты, порчи и повреждений.

Автомобильный перевозчик должен принимать к автомобильной перевозке домашние вещи при следующих условиях:

- шкафы, серванты и другие предметы домашней обстановки освобождены от содержимого, их двери заперты на замки или прочно заблокированы иным способом, исключающим их самопроизвольное открывание, стекла и зеркала вынуты и упакованы отдельно в тару, обеспечивающую их сохранность;

- ящики с упакованными вещами имеют массу не более 80 кг;

- одежда, постельные принадлежности, обувь, посуда, игрушки, книги и другие предметы домашнего обихода упакованы в ящики, чемоданы, тюки или узлы и прочно перевязаны (масса одного места не должна превышать 50 кг);

- книги без упаковки увязаны в пачки массой не более 20 кг;

- стекло, фарфор, зеркала и другие бьющиеся и хрупкие предметы, каждый из которых обернут мягким материалом, находятся в твердой упаковке (ящик, обрешетка).

Автомобильный перевозчик должен принимать к автомобильной перевозке сельскохозяйственные грузы.

Автомобильный перевозчик при наличии доверенности на получение груза может получать на железнодорожных станциях, автостанциях, в портах (на пристанях) и аэропортах адресованные физическим лицам домашние вещи, упакованные в ящики, чемоданы, корзины, тюки и другую тару.

Прием на железнодорожных станциях, автостанциях, в портах (пристанях), аэропортах домашних вещей, упакованных в ящики, чемоданы,

корзины, тюки и другую тару, производится в соответствии с Правилами транспортно-экспедиционной деятельности.

Выдача заказчику автомобильной перевозки груза, сопровождаемого представителем автомобильного перевозчика, производится после разгрузки и переноса к месту, указанному заказчиком.

В случаях, когда разгрузка осуществляется самим заказчиком, груз выдается на грузовом транспортном средстве.

Выдача заказчику автомобильной перевозки доставленного груза производится по предъявлению им второго экземпляра заказа-поручения. В подтверждение выполнения заказа на автомобильную перевозку грузов физических лиц он должен расписаться в первом экземпляре заказа-поручения в строке «Доставленный груз получил» и указать время простоя автомобиля, дату и время выполнения заказа. Кроме того, заказчик автомобильной перевозки в заказе-поручении может записать отзыв или замечание о выполненной работе.

В случае утери заказа-поручения груз выдается заказчику автомобильной перевозки по его письменному заявлению с предъявлением документа, удостоверяющего личность. На обороте первого экземпляра заказа-поручения производится отметка о предъявленном документе.

Об изменениях условий автомобильных перевозок, предусмотренных в заказе на автомобильную перевозку грузов физических лиц, о частичном или полном отказе от него заказчик автомобильной перевозки должен предупредить автомобильного перевозчика до начала его выполнения, по предварительным заказам – не позднее 11 часов дня, предшествующего дню выполнения заказа. По соглашению сторон в этот же срок заказ может быть аннулирован.

В случае отказа или аннулирования заказа на автомобильную перевозку грузов физических лиц по инициативе заказчика автомобильной перевозки в момент исполнения этого заказа автомобильный перевозчик должен вернуть заказчику полученные от него суммы за вычетом:

- комиссионного сбора (если он предусмотрен тарифами);
- платы за подачу и обратный пробег грузового транспортного средства;
- платы за нахождение груза в пути;
- платы за фактический простой грузового транспортного средства в ожидании заказчика.

При предварительном отказе заказчика автомобильной перевозки от выполнения заказа в установленные сроки, ему возвращается уплаченная сумма за вычетом комиссионного сбора (если он предусмотрен тарифами).

#### **4. Организация автомобильных перевозок грузов физических лиц грузовыми такси**

Грузовые такси предоставляются для пользования гражданам:

- на стоянках в порядке живой очереди;
- вне стоянки – при подаче сигнала поднятой рукой;
- по заказам, принятым по телефону или в приемном пункте автомобильным перевозчиком лично.

Автомобильный перевозчик должен исполнить принятый заказ в течение четырех часов (или за время, согласованное с заказчиком автомобильной перевозки).

Стоянки грузовых такси организуются в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

Право пользования грузовыми такси вне очереди предоставляется лицам, определенным законодательными актами Республики Беларусь.

В грузовых такси запрещается осуществлять автомобильные перевозки:

- взрывчатых веществ;
- огнеопасных и легковоспламеняющихся веществ и предметов без соответствующей защитной упаковки;
- ядовитых веществ без плотной, непроницаемой, небьющейся упаковки;
- грузов, загрязняющих кузов;
- грузов, выходящих по длине за габариты кузова.

Автомобильный перевозчик может перевозить в кабине грузового такси людей в количестве, не превышающем число мест для сидения, установленное заводом-изготовителем.

Автомобильный перевозчик может получать от заказчика автомобильной перевозки до начала обслуживания предварительную оплату в размере, не превышающем предполагаемую стоимость автомобильной перевозки.

Автомобильный перевозчик должен по окончании обслуживания произвести окончательный расчет с заказчиком автомобильной перевозки за пробег грузового такси к месту погрузки и автомобильную перевозку груза согласно показаниям таксометра независимо от количества перевозимых грузов и граждан (с учетом предварительно внесенной заказчиком суммы).

В случае необходимости простоя грузового такси в ожидании заказчика автомобильной перевозки по его требованию он должен произвести с водителем полный расчет, а за обусловленное время ожидания внести аванс. При неявке заказчика по истечении оплаченного им времени ожидания таксометр выключается и обслуживание считается законченным. Время

простоя грузового такси в ожидании заказчика автомобильной перевозки по его требованию не должно превышать 30 мин.

При подаче грузового такси по заказу автомобильный перевозчик должен включать таксометр в месте подачи. Подача грузового такси должна производиться от ближайшего к заказчику автомобильной перевозки пункта.

Заказчик автомобильной перевозки может отказаться от предварительно заказанного грузового такси, о чем должен заблаговременно, но не позднее чем за 1 час до подачи известить автомобильного перевозчика. В случае неуведомления заказчик должен оплатить автомобильному перевозчику подачу грузового такси в соответствии с показаниями таксометра.

В случае, если у автомобильного перевозчика нет возможности доставить груз к указанному заказчиком автомобильной перевозки месту из-за бездорожья (или по другим не зависящим от него причинам), по требованию заказчика груз может быть доставлен в ближайший пункт или обратно.

Простой грузового такси в пути по причине его неисправности заказчиком автомобильной перевозки не оплачивается.

## **Тема 12. РАЗВИТИЕ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА**

### *План лекции*

1. История развития пассажирского автомобильного транспорта.
2. Виды пассажирского транспорта, их классификация и характеристика.
3. Классификация и характеристика пассажирских автомобильных перевозок.
4. Виды городского транспорта.
5. Преимущества пассажирского автомобильного транспорта.
6. Система пассажирского автомобильного транспорта.
7. Эксплуатации подвижного состава.

### **1. История развития пассажирского автомобильного транспорта**

История развития пассажирских перевозок автомобильным транспортом начинается в XIX в., когда были построены опытные образцы паровых карет и омнибусов, развивающих скорость от 10 до 12 км/ч. После

изобретения в 1801 г. двигателя внутреннего сгорания было сделано много попыток построить двигатель, работающий на газообразном или жидком топливе. В 1885 – 1886 гг. в Германии Г. Даймлер установил бензиновый двигатель на трехколесный автомобиль, который и считается родоначальником современного автомобиля.

Большое значение для широкого использования автомобилей внесло появление пневматических шин (1880 г.). В 1886 г. Акционерным обществом постройки и эксплуатации экипажей и автомобилей был создан первый легковой автомобиль в России. В 1902 г. этой же фирмой был построен первый в России автобус вместимостью 8 пассажиров с двигателем «Де-Дион-Бутой» мощностью 8 л. с. В Москве 1 сентября 1907 г. появился первый таксомотор.

Накануне Первой мировой войны в России насчитывалось 8,8 тыс. преимущественно легковых автомобилей. Условно историю развития пассажирских перевозок можно разделить на 5 периодов.

*Первый период* (1918 – 1929 гг.). В начале 1918 г. в СССР насчитывалось около 35 тыс. автомобилей. В 1922 г. решением Советского Правительства было разрешено государственным учреждениям и частным лицам приобретать за границей и ввозить автомобили и автомобильное имущество.

В 1925 – 1928 гг. на улицах крупных городов появились легковые автомобили и автобусы иностранных марок («Рено», «Фиат», «Лей ланд», «Манн» и т. д.), что позволило организовать (хотя и в небольших объемах) регулярные пассажирские перевозки.

*Второй период* (1929 – 1940 гг.) характеризуется строительством отечественных автомобильных заводов. В 1929-1930 гг. началось серийное производство автомобилей. Ярославский и Московский автомобильные заводы совместно выпустили 19-местный автобус ЗИС-8 (на базе грузового автомобиля ЗИС-5). В 1931-1932 гг. вступил в действие завод АМО (ныне ЗИЛ) и завод в г. Горьком – автобус ГАЗ-03-30 (17 пассажиров). В 1932 г. приступили к выпуску автобусов АМО-4, в 1938 г. – ЗИС-8, в 1938 г. – ЗИС-16 (вместимость 21 и 26 пассажиров). В 1936 г. в таксомоторные парки страны начали поступать легковые автомобили ЗИС-101 (7 человек), ГАЗ-М1 (5 человек). В 1940 г. пассажирские автомобильные перевозки были организованы более чем в 300 городах. Автобусный парк насчитывал 15,6 тыс. автобусов, причем 40% которых были общего пользования. В годы Великой Отечественной войны перевозки пассажиров фактически во многих городах и областях прекратились, т. к. ПС был мобилизован.

*Третий период* (1947 – 1960 гг.). К началу 1947 г. автобусные перевозки были восстановлены во всех городах, в которых они существовали до войны. В 1950 г. автобусное сообщение было организовано в 459 городах, а таксомоторное – в 420 городах страны. За период с 1946 по 1950 гг. парк автобусов увеличился до 22 тыс. ед. В 1946 г. появился ЗИС-154 (дизель-генераторный автобус), в 1949 г. – ЗИС-155, с 1950 г. производство автобусов Павловского автозавода – ПАЗ-651, в 1956 г. – М-402, с 1958 г. – М-407, ГАЗ-20 («Победа»), ЗИС-110, ГАЗ-12, с 1960г. – ЗАЗ-965 («Запорожец»), с 1965г. – ГАЗ-21 («Волга»).

*Четвертый период* (1960 – 1990 гг.) ознаменовался высокими темпами развития пассажирских автомобильных перевозок. В 1972 г. СССР по выпуску автомобилей перешагнул миллионный рубеж. В стране за период с 1970 по 1990 гг. объем перевозок пассажирским автомобильным транспортом увеличился в 1,7 раза, а пассажирооборот – в 2,6 раза. Производство автобусов в стране возросло в 1980 г. (по сравнению с 1960 г.) более чем в 3,7 раза, а легковых автомобилей в 9,6 раза. В этот период начался выпуск автобусов ЛиАЗ-677, ПАЗ-672, КАВЗ-685, ЛАЗ-695 и т. д., легковых автомобилей ВАЗ-2101.

*Пятый период* (с 1990 г. и по настоящее время).

Уровень развития автотранспортной системы государства – один из важнейших признаков ее технологического прогресса и цивилизованности, а также одна из важнейших экономических подсистем народного хозяйства страны.

Количество автобусных и грузовых парков в структуре Минтранса – 155; среднесписочное количество грузовых автомобилей – 4613 ед., автобусов – 5982 ед. Услуги по перевозке пассажиров и грузов на автотранспортном рынке республики оказывают:

- на автомобильном транспорте – 36240 субъектов хозяйствования, имеющих лицензию (разрешение) на право осуществления деятельности в области автомобильного транспорта;
- на городском электрическом транспорте – 8 организаций коммунальной формы собственности.

Автобусными перевозками постоянно пользуются 60% граждан страны, проживающих в 120 населенных пунктах городского типа, а также 754 сельских населенных пунктах, обеспечивается около 85% потребностей населения в городском и пригородном сообщении. В настоящее время автотранспортными организациями Минтранса внутриреспубликанские

автомобильные перевозки пассажиров в регулярном сообщении выполняются по 4460 маршрутам, в том числе 949 городским, 2893 пригородным, 618 междугородным. За последние годы парк автобусов пополнился современными отечественными моделями: «Радзіміч», «Неман», «МАЗ».

Перевозки пассажиров городским электрическим транспортом (троллейбусами, трамваями) осуществляются в девяти наиболее крупных городах республики. Ежедневно этим видом транспорта перевозится около 3,78 млн человек или 56% от всего городского населения страны. Перевозки пассажиров автомобилями-такси в Республике Беларусь осуществляют 7235 субъекта хозяйствования различной формы собственности.

## **2. Виды пассажирского транспорта, их классификация и характеристика**

В настоящее время в перевозках пассажиров участвуют несколько видов транспорта, которые имеют как достоинства, так и недостатки, а именно:

1. Железнодорожный транспорт является основным видом транспорта по перевозке пассажиров на средние расстояния и в пригородном сообщении, не зависит от климатических условий, погоды, времени года и суток, высокая провозная способность (массовость), сравнительно высокая скорость и сравнительно невысокая себестоимость перевозок, тем не менее большие капитальные вложения.

2. Водный транспорт подразделяется на морской и речной пассажирский транспорт. Это самый дешевый вид транспорта, но имеет сезонность (речной) в работе.

3. Воздушный транспорт является основным видом транспорта для перевозок пассажиров на дальние расстояния, отличается высокой скоростью сообщения, комфортабельностью, доступностью абсолютно всех районов (вертолеты), но высокая себестоимость перевозки пассажиров.

4. Городской электрический транспорт (трамвай, троллейбус) – экологически чистый вид транспорта, небольшая шумность (троллейбус), большие затраты на строительство путей сообщения.

5. Специальный транспорт (городской, внегородской) предназначен для обслуживания пассажиров в крупных зонах (рельсовый, подвесные дороги).

6. Автомобильный транспорт подразделяется по административно-территориальному признаку. Среди него выделяют городские перевозки на расстояние до 10 км, пригородные перевозки на расстояние до 50 км, сельские перевозки и междугородные, которые в свою очередь подразделяются на внутриобластные (100 – 200 км), межобластные (300 – 400 км), межреспубликанские (500 – 800 км), международные.

### **3. Классификация и характеристика пассажирских автомобильных перевозок**

По виду ПС пассажирские автомобильные перевозки подразделяются на автобусы и на перевозки легковыми автомобилями.

По принадлежности ПС перевозки транспортом общего пользования, ведомственным транспортом, легковыми автомобилями индивидуальных владельцев (личного пользования), такими автомобилями перевозятся в 7-8 раз больше, чем автомобилями-такси; легковые автомобили на условиях проката (в нашей стране только начинает развиваться).

По виду сообщений выделяют:

- городские перевозки, которые осуществляются автобусами и легковыми автомобилями-такси; причем основная их часть работает на конкретных маршрутах. Городские перевозки характеризуются большими пассажиропотоками, плотной маршрутной сетью, небольшими интервалами движения, малыми расстояниями поездок пассажиров и, в связи с этим частыми остановками для посадки-высадки пассажиров, невысокими скоростями движения, а также хорошими дорожными условиями;

- пригородные перевозки обеспечивают связь пригородных районов с городом и городского населения с пригородом. Они отличаются от городских перевозок меньшим количеством пассажиров, сезонностью перевозок, большими расстояниями, увеличением интервалов движения;

- местные (сельские) автобусные маршруты соединяют районные центры, центральные усадьбы не только между собой, но и с областными центрами, железнодорожными станциями, речными портами и пристанями. Они характеризуются большим разнообразием дорожных условий, небольшими пассажиропотоками, наличием у пассажиров ручной клади или багажа, значительными колебаниями пассажиропотоков по дням недели и сезонам года;

- междугородные перевозки организуются на автомобильных магистралях на расстояния более 50 км от городской черты для связи городов

внутри области, между областями и между автономными республиками. Они характеризуются большими расстояниями, достигающими 1000 км и более, хорошими дорожными условиями, использованием комфортабельных и скоростных автобусов, оборудованных местами хранения багажа и ручной клади, гардеробами, буфетами, туалетами;

– международные перевозки выполняются с пересечением государственных границ двух и более государств. Регулярные автобусные перевозки в отличие от нерегулярных перевозок осуществляются по расписанию и строго по определенному маршруту.

По назначению выделяют:

– экскурсионные перевозки, связанные с обслуживанием экскурсий и выполняются автобусами с экскурсоводом в городах по постоянным маршрутам;

– туристические перевозки как транспортом общего пользования, так и ведомственным с выездом за пределы населенных пунктов по заранее разработанным маршрутам;

– служебные перевозки, связанные с доставкой рабочих и служащих определенного предприятия от места жительства до работы и обратно, а также для разовых служебных поездок;

– школьные перевозки, как правило, в сельской местности, где отсутствуют регулярное автобусное сообщение. Для перевозки школьников разрабатываются свои маршруты и расписания, а также устанавливают тип автобуса соответствующей вместимости;

– вахтовые перевозки, предназначенные для доставки бригад, смен нефтяников, шахтеров, строителей и т. д.;

– специальные пассажирские перевозки выполняются заказными автобусами и легковыми автомобилями, связаны с обслуживанием организаций, учреждений, предприятий, а также конференций, фестивалей и т. п.

По форме организации:

– маршрутные перевозки организуются на утвержденных маршрутах, строго по расписанию с посадкой и высадкой пассажиров на заранее оговоренных остановках маршрута;

– заказные перевозки осуществляются по договорам и разовым заказам предприятий, организаций, учреждений и населения;

– прямые смешанные перевозки выполняются совместно с другими видами пассажирского транспорта, обычно выдается пассажиру единый билет на право проезда различными видами транспорта от начального пункта до конечного пункта.

#### 4. Виды городского транспорта

**Метрополитен** представляет собой рельсовый вид городского пассажирского транспорта с обособленным путевым устройством тоннельного, наземного или эстакадного исполнения. Это самый мощный вид городского пассажирского транспорта с большой пропускной способностью. Метрополитен как рельсовый транспорт, требующий значительных капитальных вложений, применяется в крупнейших городах на направлениях с устойчивым пассажиропотоком. Он эффективен в городах с населением свыше 1 млн жителей и только на направлениях с пассажиропотоком, превышающим 21 тыс. человек в час. Благодаря метрополитену решается проблема массовых скоростных перевозок пассажиров, которая не по силам уличному транспорту.

**Трамвай** является уличным рельсовым видом транспорта с общим или обособленным путевым полотном в основном наземного исполнения. Провозная способность трамвая находится в пределах 12 – 15 тыс. пассажиров в час. По провозной способности это второй после метрополитена вид городского пассажирского транспорта.

Трамвай экономичный по эксплуатационным затратам и экологически чистый вид городского транспорта. Однако его маневренность по сравнению с другими уличными видами транспорта низкая; неисправности вызывают пробки и заторы, он создает шум. Трамваи представлены вагонами, произведенными в Беларуси, России, Латвии, Чехии и Германии. Если еще несколько лет назад в Беларуси преобладали вагоны РВЗ рижского производства (Минск, Витебск) и КТМ российского (Витебск, Мозырь, Новополоцк), то сейчас им на смену пришло немало белорусских вагонов "Белкоммунмаш" (АКСМ). В Мозыре эксплуатируются только трамваи КТМ-5; в Витебске - КТМ, РВЗ и АКСМ; в Новополоцке - КТМ и АКСМ. В Минске сейчас преимущественно работают белорусские трамваи АКСМ. Им помогают чешские трамваи «Татра».

Трамвай появился в Беларуси в 1898 г., в Витебске. Спустя 33 года, в 1929 г., трамвайные вагоны стали курсировать по Минску. Сейчас трамвайные линии проложены в четырех городах: Витебске, Минске, Мозыре и Новополоцке.

В настоящее время трамваи представлены семью основными моделями. Трамвайный парк республики состоит из более чем 350 вагонов, из которых чуть более 150 эксплуатируются в столице.

В таблице 12.1 приведена краткая характеристика моделей трамваев, их внешний вид в приложении 17.

## Характеристика моделей трамваев

Модель	Характеристика, эксплуатация
1	2
АКСМ-60102	4-осный 3-дверный трамвай с тиристорно-импульсной системой управления (ТИСУ) тяговыми электродвигателями. Трамваи выпускаются в Минске и поставляются с первой половины 2000-х гг. в Минск, с середины 2000-х гг. – в Витебск, Новополоцк. В настоящее время является основой трамвайного парка Минска. В ближайшее время других моделей в столице практически не останется. Полтора десятка трамваев пришли на замену РВЗ-6 и КТМ-5 в Витебске, несколько вагонов работает в Новополоцке
АКСМ-62103	4-осный 3-дверный трамвай с переменным уровнем пола. В основу модели лег трамвай АКСМ-60102 (см. выше). Внешне изменились передок и задок: появились новые фары, изменились формы бамперов. В средней части боковин остекление понижается. В середине салона – низкий пол, во втором дверном проеме – рампа для закатывания инвалидной коляски. В переднюю и заднюю части салона со средней площадки ведут две ступеньки. Системы управления, приборы и электроника вагона стали более современными. Первый трамвай данной модели с начала 2010 г. работает в Витебске
АКСМ-743	8-осный трехсекционный вагон с ТИСУ тяговыми двигателями. Способен увезти сразу 300 пассажиров. Модели подобного типа на постсоветском пространстве появились лишь 5-6 лет спустя. Модель оказалась слишком дорогой для парков бывшего СССР начала 2000-х гг. Существует в единственном экземпляре. Работает в Минске на маршруте 6 (№031)
АКСМ-843	8-осный трехсекционный вагон с системой управления тяговыми двигателями, основанной на IGBT-транзисторах. Вмещает около 300 пассажиров. Пол поднят на уровень одной ступеньки лишь над первой и последней тележками. В вагоне предусмотрено две кабины с электронными панелями приборов, поэтому при желании трамвай может обходиться без разворотных колес. Один вагон, после проведения опытной эксплуатации летом 2009 г., приобретен для минского трамвайного парка
Tatra T6B5	4-осный 3-дверный трамвай с ТИСУ тяговыми электродвигателями. Трамваи выпускались в Чехии. Поставлялись в Минск в первой половине 1990-х гг. (всего 24 ед.). Модель зарекомендовала себя как исключительно надежная и удобная. Выгодно отличается от других моделей трамваев управлением при помощи ножных педалей вместо рычагов и контроллеров. Эксплуатировалась как в одиночном варианте, так и по системе многих единиц (два вагона). С 2008 г. начался постепенный вывод из эксплуатации трамваев Tatra.

1	2
КТМ-5	4-осный 3-дверный трамвай с реостатно-контакторной системой управления тяговыми электродвигателями. Одна из самых массовых моделей советских трамваев выпускалась на Усть-Катавском вагоностроительном заводе в 1980-х гг. Внешне узнаваема благодаря широким одностворчатым дверям с цепным приводом, сдвигающимся по боковинам во время остановки. Вагоны поставлялись в три города – Витебск, Новополоцк и Мозырь. По состоянию на начало 2009 г. вагоны составляют половину трамвайного парка Витебска (в последнее время заменяются трамваями АКСМ-60102), около 80% парка в Новополоцке. Эксплуатируется как в одиночном варианте, так и по системе многих единиц (два вагона). В Мозыре это единственная модель трамвая; эксплуатируется в сцепке по два вагона.
КТМ-8	4-осный 4-дверный трамвай с реостатно-контакторной системой управления тяговыми электродвигателями. Один вагон до недавнего времени эксплуатировался в Минске (№022). 8 вагонов с модернизированным внешним видом работают в Витебске. Внешне трамвай узнаваем благодаря дверям с цепным приводом, сдвигающимся по боковинам во время остановки
РВЗ-6*	4-осный 2-дверный трамвай с реостатно-контакторной системой управления тяговыми электродвигателями. Поставлялись в Минск и Витебск. Всем известные красно-желтые трамваи выпускались на Рижском вагоностроительном заводе (Латвия) с 1960-х гг. РВЗ-6 являлась самой массовой моделью до 1980-х гг. в Витебске и до середины 2000-х гг. в Минске. Эксплуатируется как в одиночном варианте, так и по системе многих единиц (два вагона). С мая 2008 г. эксплуатация в Минске была прекращена. Постепенно модель исчезает и с витебских улиц: осталось около полутора десятков вагонов (составляют 1/6 часть парка)
Duewag GT8D**	8-осный трехсекционный вагон с реостатно-контакторной системой управления тяговыми двигателями. Выпускался в Германии с начала 1960-х гг. В 2000-х гг. в Минск было поставлено 10 трамваев 1969 г. выпуска, выведенных из эксплуатации в городе Карлсруэ. Несмотря на преклонный возраст, вагоны и сейчас обладают непревзойденной плавностью хода и поразительной тишиной в вагонах. В 2008 г. списано 5 вагонов. В середине 2009 г. на линии работали 2-3 вагона. К ноябрю все трамваи были выведены из эксплуатации. Один вагон сохранен в трамвайном парке Минска
<b>ИСТОРИЧЕСКИЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ</b>	
ЛМ-49	4-осный высокопольный трамвайный вагон. ЛМ означает «Ленинградский моторный». Первый прототип вагона ЛМ-49 был построен на ленинградском ВАРЗе в 1949 г., поэтому последующие серийные трамваи этого типа получили индекс 49 в своем обозначении. Обычно ЛМ-49 работали в паре с безмоторными прицепными вагонами ЛП-49 (соответственно «Ленинградский прицеп-

1	2
	ной» обр. 1949 г.), который представлял собой корпус ЛМ-49 с небольшими конструктивными изменениями в связи с отсутствием тяговых электродвигателей, управляющего ими оборудования и кабины водителя
КТМ-1, КТМ-2	<p>Советский односторонний моторный 2-осный высокопольный трамвайный вагон. Аббревиатура «КТМ» расшифровывается как «Кировский трамвай моторный», поскольку вагоны выпускались на Усть-Катавском заводе им. С.М. Кирова. КТП-1 – советский односторонний прицепной 2-осный высокопольный трамвайный вагон. Аббревиатура «КТП» расшифровывается как «Кировский трамвай прицепной». КТП представлял собой корпус КТМ-1 с небольшими конструктивными изменениями в связи с отсутствием тяговых электродвигателей, управляющего ими оборудования и кабины водителя.</p> <p>С технической точки зрения конструкция КТМ-1 сочетала в себе как прогрессивные (например, цельнометаллический сварной несущий кузов), так и консервативные (непосредственная система управления и отсутствие тележки) решения. Усть-Катавский вагоностроительный завод выпускал вагоны этого типа с 1947 г. Производство КТМ/КТП-1 завершилось в 1961 г., когда они были заменены на стапелях на более современные модели КТМ/КТП-2</p>
МТВ-82	<p>Советский односторонний моторный 4-осный высокопольный трамвайный вагон. Аббревиатура «МТВ» означает «Московский трамвайный вагон». Первый прототип был построен на военном заводе № 82 (отсюда индекс 82 в названии вагона) в 1946 г. (ныне – Тушинский машиностроительный завод). Трамваи этой марки работали во многих советских городах в 1947 по 1983 гг.; в Киеве их пассажирская эксплуатация продолжалась до 1984 г., а в Одессе – до 1989 г. Советские вагоновожатые и ремонтники любили МТВ-82 за простоту, надежность и долговечность.. По состоянию на сентябрь 2006 г. в России осталось три МТВ-82 в оригинальном состоянии, без каких-либо значительных переделок базовой конструкции.</p>
КМ	<p>Серия советских 4-осных моторных двусторонних высокопольных трамвайных вагонов, выпускавшихся серийно Коломенским паровозостроительным заводом и заводом «Красное Сормово» в 1926 – 1939 гг. Первая крупная серия вагонов этого типа была построена заводом в Коломне и поэтому получила обозначение КМ (Коломенский моторный). Обычно моторный вагон серии КМ работал с одним или двумя прицепными вагонами серии КП. Вагоны серии КМ выпускались только для колеи 1524 мм. Впоследствии ряд вагонов серии КМ был переоборудован в одностороннюю модель с установкой тележек от вагона типа МТВ-82.</p>

**Троллейбус** – безрельсовый вид транспорта с энергообеспечением от подвесной контактной сети. Провозная способность его составляет 8 – 9 тыс. пассажиров в час. Троллейбусы недороги в эксплуатации, просты и надежны, экологически чисты, обладают высокими динамическими качествами. Однако сооружение контактной сети требует определенных затрат, она загромождает улицы и ухудшает их вид, связь с контактной сетью ограничивает маневренность и не позволяет осуществлять работу ПС с разными режимами движения.

Троллейбус целесообразно использовать в городах с населением более 150 тыс. жителей на линиях с устойчивыми пассажиропотоками не ниже 2 – 2,5 тыс. пассажиров в час в качестве как основного, так и вспомогательного вида транспорта. Применяемый ПС может иметь среднюю, большую и особо большую (сочлененный тип) вместимость.

В Беларуси работают троллейбусы двух производителей: российские ЗиУ/Тролза и белорусские Белкоммунмаш. Троллейбусы ЗиУ в последние годы массово заменяются белорусскими. Если еще 5 – 7 лет назад они составляли основу троллейбусных парков и депо, то сейчас их не так много. Троллейбусы Тролза работают только в Гродно и Минске (вскоре будут выведены из эксплуатации). Троллейбусы Белкоммунмаш представлены в 4-х поколениях, есть как высокопольные, так и низкопольные машины, сочлененные и одиночные. Троллейбусы появились в Беларуси в 1952 г. Они тогда стали курсировать по главному проспекту столицы. Сейчас троллейбусы эксплуатируются в семи городах Беларуси: Бресте, Бобруйске, Витебске, Гомеле, Гродно, Минске и в Могилеве. В настоящее время троллейбусы представлены девятью основными моделями. Троллейбусный парк республики состоит из почти 1900 троллейбусов, из которых более 1000 эксплуатируются в столице.

В таблице 12.2 приведена краткая характеристика моделей троллейбусов.

Таблица 12.2

**Характеристика моделей троллейбусов**

Модель	Характеристика, эксплуатация
1	2
АКСМ-101	АКСМ-101 – 11-метровый 3-дверный троллейбус, с 3-мя ступенями на входе, с реостатно-контакторной системой управления. Первая модель троллейбуса белорусского производства. Представляет собой глубоко модернизированный троллейбус ЗиУ-682. Модель получила иной двигатель, мосты, отделку салона и самое главное – вынесенное на крышу силовое электрооборудование. Троллейбусы с первой половины 1990-х гг. поступали во все троллейбусные депо Беларуси. В 2010 г. начался вывод из эксплуатации троллейбусов модели АКСМ-101

1	2
АКСМ-201	АКСМ-201 – 11-метровый 3-дверный троллейбус, с 3-я ступенями на входе. Белорусский троллейбус второго поколения получил новый угловатый кузов, иную компоновку салона и оборудования, ТИСУ. Немного позже стал выпускаться более дешевый вариант с реостатно-контакторной системой управления тяговым двигателем. В Минске почти все троллейбусы (кроме одного) – с ТИСУ, в остальных городах – с РКСУ. В настоящее время троллейбусы эксплуатируются во всех депо Беларуси, не было списано ни одной единицы. В последние два года троллейбусы данной модели почти не поставлялись (за исключением Гродно)
АКСМ-213	АКСМ-213 – 16-метровый 4-дверный сочлененный вариант троллейбуса АКСМ-201. Отличается от базовой модели второго поколения по электрооборудованию. Троллейбусы в большом количестве эксплуатируются в троллейбусных парках № 2, 3 и 5 Минска, одна единица работает в Троллейбусном депо № 1 Гомеля
АКСМ-321	АКСМ-321 – 11,5-метровый троллейбус с 3-мя дверьми. Это первый крупносерийный полностью низкопольный троллейбус на постсоветском пространстве. Оснащается как ТИСУ, так и системой управления тяговым электродвигателем на IGBT-транзисторах (в основном троллейбусы последних лет выпуска). С начала 2000-х гг. небольшое количество троллейбусов эксплуатировалось в Минске. С 2006 г. начались массовые поставки в столицу, в 2007-2008 гг. – в другие города республики. В настоящее время АКСМ-321 работают во всех депо Беларуси
АКСМ-333	АКСМ-333 – 18-метровый полностью низкопольный троллейбус с 4-мя дверьми. Оснащен системой управления тяговым электродвигателем на IGBT-транзисторах. Первый троллейбус появился еще в 1998 г. и поступил в Троллейбусное депо № 4 Минска (сейчас работает в Троллейбусном парке №3). Троллейбус оказался слишком современным и дорогим для своего времени (аналогичные машины в России и Украине появились в производстве почти на 10 лет позже). По состоянию на начало 2009 г. в Беларуси эксплуатировалось только три АКСМ-333: по одному в Минске, Могилеве (с ТИСУ) и Бобруйске (с дизель-генератором для обеспечения автономного хода)
АКСМ-420	АКСМ-420 – 11-метровый троллейбус необычной компоновки – с кабиной над передней осью и двумя пассажирскими дверьми в пределах растянутой колесной базы. Система управления тяговым электродвигателем – на IGBT-транзисторах. Имеется возможность автономного хода, всеми системами управляет компьютерный блок. Один из троллейбусов данной модели в конце 2008 г. проходил испытания в Троллейбусном парке № 2 Минска. В 2009 г. в Минск поступило 5 троллейбусов данной модели. Летом 2009 г. один троллейбус временно работал в Витебске (во время проведения фестиваля «Славянский базар»)

1	2
<p>МАЗ-103Т АКСМ-221 МАЗ-Этон Т103</p>	<p>МАЗ-103Т / АКСМ-221 / МАЗ-Этон Т103 – 12-метровые низкопольные троллейбусы с ТИСУ, унифицированные по кузову и шасси с автобусом МАЗ-103. Три модели троллейбуса отличаются набором силового электрооборудования и некоторыми элементами оснащения.</p> <p>МАЗ-103Т – троллейбус производства АМАЗ. Выпускался с 1999 г. В Минск с 1999 по 2002 гг. было поставлено 25 троллейбусов (в ТП № 4), еще 2 – в Гродно. В 2005 г. в столицу поступило еще 18 троллейбусов (ТП № 1, 2 и 4).</p> <p>АКСМ-221 – троллейбус совместного производства АМАЗ и УП «Белкоммунмаш» освоило выпуск троллейбуса АКСМ-221. На Белкоммунмаше устанавливали электрооборудование, унифицированное с моделью АКСМ-213. С этого времени в Минск стали поступать троллейбусы совместного производства. В 2002 – 2004 гг. в ТП № 4 Минска пришло 35 троллейбусов и еще 8 – в ТП № 5. Большую партию АКСМ-221 Минск закупил в 2007 г. (ТП № 2, 3 и 5). В 2008 г. такие машины стал закупать Брест.</p> <p>МАЗ-Этон Т103 – модель совместного производства АМАЗ и ООО Этон. Как и в случае с УП «Белкоммунмаш», МАЗ поставляет укомплектованный всем кузов, а ООО «Этон» устанавливает электрооборудование. По сути, троллейбусы пришли на замену МАЗ-103Т. Из белорусских городов троллейбусы МАЗ-Этон Т103 есть только в Бресте (закуплены в 2008 г.)</p>
<p>Белкоммунмаш на базе МАЗ-203</p>	<p>Троллейбус, выпущенный на Белкоммунмаш и собранный на базе кузова автобуса МАЗ-203, – 12-метровая полностью низкопольная машина с системой управления на IGBT-транзисторах. Троллейбус унифицирован по кузову и шасси с автобусом МАЗ-203 – остались практически неизменными компоновка салона и даже шахта моторного отсека. Один подобный троллейбус проходил осенью 2009 г. опытную эксплуатацию в Троллейбусном парке № 3 Минска</p>
<p>ЗИУ-682 ЗИУ-682Г-016</p>	<p>ЗИУ-682 (ЗИУ-9) – 11-метровый 3-дверный троллейбус, с 3-мя ступенями на входе, с реостатно-контакторной системой управления тяговым электродвигателем. Самая массовая модель троллейбуса в мире. Выпускается с 1972 г. до настоящего времени с некоторыми изменениями. До 2000-х гг. являлась основой парка во всех семи городах Беларуси с троллейбусным движением. В больших количествах поставлялась во все парки до распада СССР. В 1990-х гг. было поставлено всего несколько машин в Минск, Гомель, Бобруйск. В 2007 г. троллейбусы с модернизированным внешним видом поступили в Гродно. В настоящее время активно заменяется троллейбусами белорусского производства. В Минске из более чем 1000 эксплуатировавшихся троллейбусов осталось несколько десятков. Несколько десятков троллейбусов колесят по улицам Гродно. В Гомеле, Бобруйске, Бресте работает небольшое количество машин. В Витебске ЗИУ-9 не эксплуатируются</p>
<p>Тролза-6205</p>	<p>Тролза 682Г-016 – модернизированный вариант троллейбуса ЗИУ-682. Часть электрооборудования вынесена на крышу. Изменено оформление передка, устанавливаются двери как складывающегося, так и поворотного типа. Троллейбусы работают только в Гродно.</p>

1	2
	Тролза-6205 – модернизированный вариант троллейбуса ЗИУ-683 – с измененным внешним видом, оформлением салона, ТИСУ тяговым электродвигателем. Поставлялся только в Минск. По состоянию на начало 2009 г. на линии работает не более 3 единиц. Троллейбусы постепенно выводятся из эксплуатации
ЗИУ-683*	ЗИУ-683 (ЗИУ-10) – 16-метровый 4-дверный сочлененный вариант троллейбуса ЗИУ-682. В Беларуси эксплуатировался только в Троллейбусном депо № 1 столицы. В 2008 г. троллейбусы были выведены из эксплуатации
Киев-11* ЮМЗ-Т1*	Киев-11, ЮМЗ-Т1 – 18-метровые сочлененные троллейбусы с 3-мя ступенями на входе, с реостатно-контакторной системой управления тяговым двигателем. Характерной особенностью является наличие двух тяговых электродвигателей и привода на вторую и третью оси. Киев-11 спроектирован на Киевском заводе электротранспорта. Троллейбусы, эксплуатировавшиеся в Беларуси, были собраны на предприятии Белкоммунмаш (Минск). Три троллейбуса работали в Минске и два в Могилеве. ЮМЗ-Т1 – троллейбусы, собранные по киевским чертежам на Южном машиностроительном заводе (Днепропетровск, Украина) с некоторыми изменениями. Троллейбусы эксплуатировались в Минске в количестве 5 единиц. В настоящее время 10 троллейбусов данных моделей выведены из эксплуатации
Троллейбусы 1950 – 1970-х гг.	
ЗИУ-5*	ЗИУ-5 - 11-метровый двухдверный троллейбус, первый в СССР, оснащенный реостатно-контакторной системой управления тяговым электродвигателем. Эксплуатировался в Беларуси (Минск, Гомель, Могилев) с 1962 г. по вторую половину 1980-х гг.
ТБЭ-С56, МТБЭС*	В 1958 г. было налажено производство троллейбусов МТБЭС (Модернизированный троллейбус экскурсионный сокольнический). С этого же момента ТБЭ-С56 получили название ТБЭС.
МТБ-82Д*	МТБ-82 – советский высокопольный троллейбус средней вместимости для внутригородских пассажирских перевозок, серийно производившийся с 1946 по 1961 гг. Изначально выпуск МТБ-82 был развернут на заводе № 82 Народного комиссариата авиационной промышленности СССР в подмосковном Тушино (в настоящее время Тушинский машиностроительный завод). В 1951 г. производство перенесли на Завод им. Урицкого в город Энгельс Саратовской области (в настоящее время ЗАО «Тролза»). Названием машины является аббревиатура от «московский троллейбус», индекс соответствует номеру первого завода-изготовителя. Прилагательное московский в названии было следствием двух причин: секретности местоположения завода № 82 и расположения Тушино поблизости от Москвы; буквосочетание ТБ являлось в то время традиционным обозначением троллейбуса. Полное число выпущенных МТБ-82 превышает 5000 машин. Это позволило МТБ-82 занять доминирующее положение среди работавших в СССР того времени моделей троллейбусов. Основная масса троллейбусов этого типа была списана в конце 60-х – нач. 70-х гг.

**Автобус** – безрельсовый уличный вид транспорта с автономным энергоснабжением, обладающий высокой маневренностью и не требующий сооружения специальных путевых устройств. Автобус обеспечивает возможность легкого изменения маршрутной сети в соответствии с колебаниями пассажиропотоков и организации маршрутов в новых районах жилой застройки. Автобус является единственным видом транспорта в малых городах и рабочих поселках со сравнительно небольшими пассажиропотоками и вспомогательным на подвозящих и развозящих маршрутах в крупных и крупнейших городах. Главные недостатки автобусного транспорта связаны со сложностью автономного двигателя внутреннего сгорания, со значительными эксплуатационными затратами, относительно небольшой вместимостью транспортных средств, загрязнением окружающей среды, высоким уровнем шума. Благодаря преимуществам автобусного транспорта перед другими видами, и, несмотря на присущие ему недостатки, он получил значительное распространение.

Необходимо отметить, что автобусный транспорт в основном тяготеет к городским перевозкам и является преимущественно городским транспортом. В связи с этим, при организации работы по перевозке пассажиров автопредприятия, прежде всего, осуществляют городские и отчасти пригородные перевозки пассажиров.

Автобусом называется пассажирский автомобиль, имеющий более девяти мест для сидения. Автобусы классифицируются:

1. По назначению:

- автобусы общего пользования;
- ведомственные автобусы (для транспортных служебных нужд, специальных целей – санитарные автомобили, киноустановки, передвижные медицинские лаборатории и т. д.).

2. По вместимости, выраженной числом пассажирских мест. *Особо малая вместимость* автобуса с количеством мест для сидения 10 – 15 и длиной автобуса 4,5 – 6 м; *малая вместимость* – 16 – 25 мест для сидения и длиной автобуса 7 – 7,5 м; *средняя вместимость* – 26 – 35 мест и длиной автобуса 8 – 9,5 м; *большой вместимостью* автобуса – 36 – 45 мест и длиной автобуса 10 – 11 м; *особо большая вместимость* – свыше 45 человек и длина автобуса 12 – 17 м.

3. По типу кузова: *капотные* (КАВЗ-685) и *вагонные* (ЛИАЗ, ЛАЗ, ПАЗ и т. д.).

4. По количеству этажей пассажирского помещения: одно-, полутора-, двухэтажные автобусы.

5. По числу салонов кузова автобусов: обычные (с одним салоном), с прицепом, сочлененные.

6. По типу двигателя: карбюраторные, дизельные, газобаллонные.

7. По расположению двигателя: спереди, сзади, под полом автобуса.

К основным эксплуатационным свойствам относятся:

- вместимость автобуса;
- конструктивные планировочные параметры, определяющие длительность простоя автобуса на остановках для посадки-высадки пассажиров (количество и ширина дверей, размеры накопительных площадок, ширина центрального прохода между сидениями, высота уровня пола пассажирского помещения, число подножек, их высота и т. д.);

- скоростные свойства (интенсивность разгона и торможения, величина максимальной скорости);

- соответствие конструкции автобуса требованиям безопасности движения (устойчивость, легкость и удобство управления, обзорность с места водителя, наружное освещение и т. д.);

- комфортабельность (удобство пользования) подразумевает конструкцию и удобство расположения пассажирских сидений, площадь остекления кузова, внутреннее освещение салона, отопление, герметичность салона, вентиляцию, качество подвески, уровень шума, наличие дополнительных удобств (радиоприемник, магнитофон, телевизор, холодильник, гардероб, туалет и т. д.);

- топливная экономичность характеризуется приспособленностью автобуса к осуществлению перевозок при наименьшем расходе топлива на каждый пассажиро-километр. Показателями топливной экономичности являются экономическая характеристика, удельный расход, средний расход топлива;

- проходимость автобуса – приспособленность его к движению в различных дорожных условиях и по бездорожью. Факторами проходимости являются просвет под низшими точками (клиренс), радиус поворота, тип и размер шин и т. д.

Перспективные потребности страны в осуществлении основных видов перевозок должны быть обеспечены различными типами автобусов при высокой производительности, экономичной работе, комфортабельности и безопасности поездки пассажира.

Выделяют следующие виды безопасности автобуса: активная, пассивная, послеаварийная, экологическая.

Безопасность автомобиля должна рассматриваться как одно из основных эксплуатационных качеств, т. к. от нее зависит жизнь и здоровье людей, сохранность транспортных средств и багажа. Безопасность является комплексным показателем, определяемым конструктивными качествами автомобиля (устойчивостью, надежностью органа управления, тормозными свойствами и т. д.) и, как правило, подразделяется на активную, пассивную, послеаварийную и экологическую безопасности.

Активная безопасность – это свойство автомобиля снижать вероятность возникновения ДТП. Она характеризуется возможностью изменения характера движения автомобиля в начальной фазе ДТП.

Пассивная безопасность – это свойство автомобиля снижать тяжесть последствий ДТП. Пассивная безопасность проявляется в период, когда водитель не может предотвратить происшествие (кульминационная фаза). Пассивная безопасность автомобиля, уменьшающая степень травмирования пассажиров и водителя, называется внутренней, а уменьшающая вероятность нанесения повреждений другим участникам движения – внешней безопасностью.

Послеаварийная безопасность – это свойство автомобиля снижать тяжесть последствий ДТП после остановки транспортного средства (конечная фаза), т. е. возможность быстро ликвидировать ДТП и предотвратить возникновение новых происшествий.

Экологическая безопасность – это свойство автомобиля снижать негативные последствия влияния эксплуатации автомобиля на участников движения и окружающую среду. Если перечисленные выше виды безопасности проявляются при совершении ДТП, то экологическая безопасность связана с ежедневной работой автомобиля и направлена на снижение токсичности отработанных газов, уменьшение шума, снижение радиопомех при движении автомобиля.

Автобусы впервые в Беларуси появились в середине 1920-х гг. Они эксплуатируются в десятках городов и поселков республики на городских, пригородных и междугородных маршрутах. Наибольшее количество автобусов – более 1900 – работает в Минске.

В таблице 12.3 приведена краткая характеристика моделей автобусов. Представлены не только работающие на линиях в настоящее время модели автобусов, но и выведенные из эксплуатации в последние годы, работавшие 40 – 70 лет назад.

### Модели автобусов

Модель	Характеристика, эксплуатация
1	2
<i>Автобусы производства Минского автомобильного завода</i>	
МАЗ-103, -103С	<p>Низкопольный 12-метровый 3-дверный автобус городского типа. Самая массовая модель автобуса из произведенных в Беларуси. Оснащался в разные годы двигателями ММЗ, Renault, Deutz, Mercedes-Benz, механическими и автоматическими коробками передач. Особенностью автобуса является расположения двигателя в заднем свесе слева. Это позволило сделать салон максимально просторным при низком уровне пола. В передней и средней двери пассажиры без ступенек попадают в салон, у задней двери предусмотрена одна ступенька небольшой высоты. Используется в большинстве городов Беларуси на городских и пригородных маршрутах. В больших объемах поставляется в Минск с 1997 г. (эксплуатируется более 700 автобусов). С 2006 г. в больших количествах приходил в белорусские автопарки на замену автобусам ЛАЗ и Икарус. На пригородных маршрутах работают также автобусы модификации МАЗ-103С с 2-мя дверьми вместо трех. Помимо Беларуси автобусы данной модели работают в России, Украине, Польше, Румынии, Сербии, Венгрии</p>
МАЗ-104, -104С	<p>12-метровый автобус городского типа с 3-мя ступенями на входе. Автобус являлся дешевой альтернативой низкопольной модели МАЗ-103 и выпускался с 1997 по 2005 гг. Оснащался простыми по устройству и всем знакомым двигателем, сцеплением и коробкой передач ЯМЗ. Более 100 автобусов было поставлено в Минск. Автобусы данной модели работают во многих городах республики. Последние поставки были в конце 2005 г. в несколько десятков городов республики. На пригородных маршрутах работают также автобусы модификации МАЗ-104С с 2-мя дверьми вместо трех. Помимо Беларуси автобусы данной модели работают в России, Украине</p>
МАЗ-105	<p>Сочлененный 18-метровый 4-дверный автобус городского типа с пониженным уровнем пола (одна ступенька на входе). Самая массовая модель сочлененного автобуса на постсоветском пространстве. С 1997 г. поставляется в Минск (двигатель Renault и механическая коробка передач). В конце 1990-х и начале 2000-х гг. в небольших количествах поставлялся еще в несколько городов республики (Брест, Гомель, Новополоцк). С 2004-2005 гг. поставляется в больших объемах (двигатель Mercedes-Benz и автоматическая коробка передач) во все крупные города республики и приходит на замену Икарус-280. В Минске работает более 400 единиц. Помимо Беларуси автобусы данной модели работают в России, Украине, Польше, на Кубе</p>

1	2
МАЗ-107	<p>Низкопольный 14,5-метровый 3-дверный автобус городского типа. Унифицирован с моделью МАЗ-103. Оснащается двигателями Mercedes-Benz и автоматическими коробками передач. Особенность автобуса – расположение двигателя в заднем свесе слева. Это позволило сделать салон максимально просторным при низком уровне пола. Через переднюю и среднюю двери пассажиры без ступенек попадают в салон, у задней двери предусмотрена одна ступенька небольшой высоты. Модель предназначена для автопарков, на маршрутах которых вместимости стандартных автобусов не хватает. С середины 2000-х гг. поставляется в отдельные города республики. По состоянию на начало 2009 г. наибольшее количество МАЗ-107 работало в Гомеле. Также автобусы данной модели эксплуатируются в Бресте, Витебске, Могилеве, Барановичах, Новополоцке. С 2009 г. поставляется в Минск. Помимо Беларуси автобусы данной модели работают в России, Украине, Польше, Румынии, на Кубе. Наибольшее количество машин выпущено для Москвы</p>
МАЗ-152	<p>Междугородняя модель предназначена для транспортного сообщения между городами страны, а также для перевозки туристов. Автобусы комплектуются немецкими дизельными двигателями Mercedes-Benz (до 2006 г. предлагался двигатель ЯМЗ). В салоне установлены мягкие сиденья с регулировками наклона спинки, под салоном располагается просторный багажник. МАЗ-152 пришли на смену автобусам Икарус-250/-256, работают практически во всех городах республики. Наибольшее количество автобусов работает в Минске (более 60 ед.)</p>
МАЗ-203	<p>Городской полностью низкопольный 3-дверный автобус, второго поколения, выпускающийся с 2006 г. Представляет собой дальнейшее развитие модели 103 на более высоком техническом уровне. Предназначен для городов с большими пассажиропотоками. Низкий уровень пола обеспечивает максимально комфортную посадку и ускоряет процесс посадки-высадки. Автобусы оснащаются двигателями Mercedes-Benz и автоматическими коробками передач. Небольшое количество автобусов с 2007 г. эксплуатируется в Витебске, Гомеле, Полоцке, Новополоцке. В 2008 г. 40 автобусов поступило в Минск. Помимо Беларуси автобусы данной модели работают в России, Украине, Польше, Румынии, Азербайджане, Германии</p>
МАЗ-206, МАЗ-226	<p>Городской низкопольный 2-дверный автобус средней вместимости. По конструкции схож с моделью 203, однако имеет длину 8,6 м (у МАЗ-203 12 м). Предназначен для работы на маршрутах с малым пассажиропотоком, в районных центрах, на узких улицах центральной части городов. Автобус оборудуется двигателями Mercedes-Benz, а также по отдельным заказам – белорусскими ММЗ. С 2007 г. стал поступать в белорусские автопарки. МАЗ-206 работают в Минске, Бресте, Витебске, Гомеле, Глубоком, Жлобине, Орше, Полоцке и других городах. Есть также автобусы МАЗ-226 в пригородном исполнении. Помимо Беларуси автобусы данной модели работают в России, Украине, Польше, Венгрии, Азербайджане</p>

1	2
МАЗ-251	Комфортабельный туристический лайнер. Автобус обладает современным индивидуальным дизайном. Предназначен для международных и междугородних перевозок на большие расстояния, а также для туристических поездок. Модель обладает просторным салоном, расположенным на большой высоте от дороги. Оборудуется кондиционером, биотуалетом, кухней, мини-баром, отделенным от салона спальником для отдыхающего водителя-сменщика. С 2006-2007 гг. по 1-2 автобуса поступило в парки крупных городов. В Минске эксплуатируется 4 автобуса
МАЗ-256	Недорогой 8-метровый автобус средней вместимости для междугородних и пригородных перевозок. Для обеспечения низкой себестоимости и простоты обслуживания в качестве шасси взят грузовой низкорамный автомобиль МАЗ-4370. В междугороднем исполнении используется во многих парках республики. Автобусы пригородной версии используются как на пригородных, так и городских маршрутах в разных городах республики. Представлен почти во всех белорусских городах. Минскими автопарками не эксплуатируется
<i>Автобусы Гомельского авторемонтного завода</i>	
Радимич А092	8-метровые автобусы среднего класса, использующиеся преимущественно на междугородних маршрутах. Собирается из украинских машинокомплектов на Гомельском авторемонтном заводе. Имеются в распоряжении большинства городов Беларуси. В части городов используются на городских маршрутах – в Гомеле, Мозыре, Жлобине, Полоцке, Осиповичах, Мяделе и других
<i>Автобусы Опытного завода «Неман» (г. Лида)</i>	
Неман-3232	Небольшой автобус среднего класса. Предназначен для городских и пригородных перевозок в малых городах. Выпускается на основе китайского шасси с изготовлением стального кузова на предприятии «Неман». Салон вмещает 35 пассажиров, имеется 18 посадочных мест. Для входа в салон предназначены 2 одностворчатые двери с пневмоприводом. Эксплуатируются в отдельных городах Гродненской области (Гродно, Лида)
Неман-42012	Небольшой автобус среднего класса. Первые машины были собраны из комплектов автобуса с необычным итальянским названием Cassiamali (Качимали). В его основе - шасси известного итальянского микроавтобуса Iveco Turbo Daily. Длина – 6,5 м. В салоне на отдельных мягких сиденьях с очень удачным профилем, регулируемой спинкой с комфортом могут разместиться 28 пассажиров. В салон можно попасть через сдвижную дверь с электроприводом. Автобусы эксплуатируются с 2009 г. в отдельных парках Беларуси (преимущественно Гродненской обл.)
Неман-5201	11,5-метровый 3-дверный автобус городского типа с 3-мя ступенями на входе. Производится в Лиде на Опытном заводе «Неман». Создан на основе российского автобуса ЛиАЗ-5256. Эксплуатируется в Бресте, Гродно, Лиде, Молодечно, Жлобине, Полоцке, Вилейке, Солигорске, Слуцке и многих других городах республики. С 2008 г. поставляется с двигателем Caterpillar и автоматической коробкой передач (ранее выпускались автобусы с ЯМЗ)

1	2
Неман-52012	11,5-метровый 2-дверный автобус пригородного типа с 3-мя ступенями на входе (модификация автобуса Неман-5201). Эксплуатируется во многих городах республики на пригородных маршрутах. В Минске модель пришла на смену автобусам ЛАЗ-695 и является основной пригородных перевозок (более 160 ед.). На междугородных маршрутах работают автобусы Неман-520122 улучшенной комфортности
<i>Автобусы Икарус (Венгрия)</i>	
Икарус-250/256	Туристические автобусы, работающие на междугородных маршрутах. В данное время заменяются более современными автобусами. В Минске выведены из эксплуатации в 2008 г.
Икарус-260	Городские 11,5-метровые автобусы венгерского производства с 3-мя ступенями на входе. С начала 1980-х гг. – одна из самых массовых моделей городских перевозок в Беларуси наряду с ЛиАЗ-677 и ЛАЗ-695. В данный момент их практически не осталось. С 2007 г. в Минске выведены из эксплуатации. Используются на городских и пригородных маршрутах в Бресте, Гомеле, Светлогорске, Мозыре и некоторых других городах
Икарус-263	Городские и пригородные 12-метровые автобусы, модернизированный вариант Икарус-260. Небольшое количество автобусов работало с конца 1980-х гг. в Минске и в единичных экземплярах – в других городах. В данный момент на территории Беларуси их практически не осталось. Используются на городских и пригородных маршрутах
Икарус-280	Городские сочлененные 16,5-метровые автобусы венгерского производства. С начала 1980-х гг в больших количествах поставлялись в крупные города республики. В 1990-х гг. было закуплено много поддержанных автобусов из Европы. Одна из самых массовых моделей автобусов в мире. В середине 1990-х гг. собирался в Пинске на предприятии «Амкодор». В 2007 г. выведены из эксплуатации в Минске. В данное время активно заменяются новыми моделями белорусского производства. В большом количестве еще эксплуатируются в Бресте, Витебске, Гомеле, Гродно, Пинске, Лиде, Солигорске, Полоцке, Жлобине и других городах республики
Икарус-415*	12-метровый 3-дверный автобус. Производился в Венгрии. Одна машина эксплуатировалась в АП № 7 Минска с 1995 по 2007 гг.
Икарус-435*	18-метровый сочлененный автобус с задним расположением двигателя. Производился в Венгрии и России. Одна машина эксплуатировалась в АП №7 Минска с 1995 по 2007 гг.
Икарус-543	8-метровый автобус среднего класса. В Беларуси практически нигде не использовался. В Могилеве один автобус работает на коммерческих маршрутах
<i>Автобусы российского и украинского производства</i>	
ЛАЗ-695, ЛАЗ -697, ЛАЗ -699	8-метровые автобусы для городских и пригородных перевозок. С конца 1950-х и до середины 1990-х гг. украинские автобусы приходили практически во все города Беларуси и выпускались с небольшими изменениями. Поэтому к 1990-м гг. безнадежно устарели, были слишком маленькими и неудобными. В 1960-1970-х гг. они доминировали на минских улицах, до 2003-2004 гг. были основой пригородных перевозок.

1	2
	<p>К началу 2000-х гг. в белорусских городах работали автобусы модификации 695Н, пришедших с 1976 по 1993 г. В 2007 г. автобусы выведены из эксплуатации в Минске, а за 2007-2008 гг. практически исчезли из других белорусских автопарков. ЛАЗ-697 – автобус, созданный на базе ЛАЗ-695 – с мягкими сиденьями и багажным отсеком. ЛАЗ-699 – междугородный автобус на удлиненном шасси от ЛАЗ-695. Для обеспечения приемлемой скорости за городом были применены другой ведущий мост, более мощный двигатель. Обе междугородные модели уже практически не используются на белорусских дорогах</p>
<p>ЛАЗ-4202</p> <p>ЛАЗ-52523*</p>	<p>2-дверный автобус Львовского автобусного завода, пригородного типа. Выпускался во второй половине 1980-х и первой половине 1990-х гг. В единичных экземплярах эксплуатировался в разных городах республики, в основном на пригородных маршрутах, в частности, в Вилейке, Молодечно, Лиде. В Поставах один автобус работал на городском маршруте. В Минске один автобус используется для служебных нужд в Автобусном парке № 5.</p> <p>3-дверный автобус большого класса Львовского автобусного завода, городского типа. Выпускался в 1990-х – первой половине 2000-х гг. Конструктивно является развитием модели 4202. Один автобус работал в Минске на маршрутах 1-го автобусного парка, был оснащен двигателем Renault</p>
<p>ЛиАЗ-677*</p>	<p>10-метровые автобусы большого класса. Выпускался в Подмоскowie с 1967 г. Первый массовый советский автобус с автоматической коробкой передач. В отличие от украинского ЛАЗ-695, имел более просторный салон, удобный вход и накопительную площадку. Использовался на городских перевозках в Минске, Могилеве, Новополоцке, Осиповичах, Светлогорске и многих других городах Беларуси. С 2006 г. выведены из эксплуатации</p>
<p>ЛиАЗ-5256</p>	<p>11,5 метровые городские 3-дверные автобусы. Машины эксплуатировались преимущественно в Минске. С середины 1990-х гг. собирались на заводе «Неман» в Лиде. С 2007 г. выведены из эксплуатации в Минске. В других городах продолжают работать автобусы белорусской сборки (Лида, Слуцк, Барановичи и некоторые другие города)</p>
<p>ПАЗ-3205, ПАЗ-4234</p>	<p>Недорогой автобус малого класса, обширно эксплуатирующийся в российских городах. Существует удлиненная версия ПАЗ-4234. В Беларуси ПАЗ-3205 используется редко. В отдельных городах работает на пригородных маршрутах (Слуцк, Вилейка). В единичных экземплярах работает на городских маршрутах в Могилеве, Бобруйске (ПАЗ-3205), Поставах (ПАЗ-4234)</p>
<p>ПАЗ-4230, КАВЗ-4238</p>	<p>8,5-метровые автобусы российского производства для пригородных и междугородных перевозок. С 2002 г. поступали в Минск, некоторые другие города в небольшом количестве. С недавнего времени в Минске не эксплуатируются. В 2007-2008 гг. автобусы «Аврора» приобретались для автопарков районных центров Беларуси – как в 8,5-метровом исполнении, так и в варианте с увеличенной колесной базой в качестве недорогих автобусов для междугородных маршрутов (КАВЗ-4238)</p>

1	2
МАрЗ-42191	Междугородный автобус большого класса. Используется в нескольких городах Беларуси (например, в Глуске) для осуществления перевозок по междугородным маршрутам
МАрЗ-5266	Один из самых дешевых городских автобусов большого класса на территории бывшего СССР. Использовался в единичных экземплярах в некоторых городах республики. Автобусы в комплектации с 3-мя полноценными дверьми используются в единичных экземплярах в Новолукомле, Борисове и некоторых других городах. В Светлогорске есть автобус в более поздней модификации, с вклеенными стеклами
МАрЗ-5277	12-метровый автобус большого класса, городского типа. Используется всего в нескольких городах Беларуси, к примеру, в Могилеве один автобус используется на городских и пригородных маршрутах
<i>Автобусы производства стран Западной Европы</i>	
Mercedes-Benz Sprinter	20-местный микроавтобус. 200 машин с 2005 г. работает в автопарках Минска на городских коммерческих, пригородных и междугородных маршрутах
Mercedes-Benz O345G	18-метровый сочлененный автобус с задним расположением двигателя. Одна машина эксплуатируется с 1997 г.
Karosa B741*	18-метровый сочлененный автобус чешского производства с задним расположением двигателя
Другие городские автобусы	Еще несколько моделей городских автобусов иностранного производства работают в некоторых городах республики (Mercedes-Benz, Volkswagen, MAN, Setra, Volvo, DAF). Автобусы приобретены в европейских городах поддержанными и эксплуатируются в Бресте, Витебске, Новополоцке, Могилеве, Бобруйске и некоторых других городах
Туристические автобусы	Несколько моделей междугородных автобусов иностранного производства работают в автопарках многих городах республики. Автобусы марок Mercedes-Benz, Setra, Scania, VanHool, Iveco приобретены в европейских городах поддержанными. Два десятка туристических автобусов работают в АП №2 Минска
АВТОБУСЫ 1920 – 1970-х гг.	
Икарус-180, Икарус-556	Икарус-180 создан на базе автобуса Икаруса-556 большого класса и выпускался автобусным заводом «Икарус» в Будапеште с 1964 по 1973 гг. Кузов автобуса – вагонного типа, с несущим основанием, имеет четыре двери для пассажиров. К тягачу автобусный прицеп присоединяется через шаровой шарнир. Две части автобуса снаружи соединены пылевлагонепроницаемым тамбуром – гармошкой из дерматина. Управление прицепом осуществляется при помощи продольных рулевых тяг, соединяющих ось прицепа с шарниром тягача. Для автоматического поддержания постоянного положения кузова относительно колес и дороги при различных нагрузках на автобусе установлен регулятор положения кузова. Положение кузова регулируется путем изменения давления сжатого воздуха в пневматических баллонах подвески. Задняя накопительная площадка расположена на одну ступеньку ниже основного пола салона. Рабочее место водителя отгорожено перегородкой с дверью

1	2
Икарус-55	<p>Междугородный автобус, выпускавшийся фирмой «Ikarus» с 1953 по 1972 гг. и поставлявшийся во многие страны соцлагеря, преимущественно в Восточной Европе. Имел несущий кузов вагонной компоновки. Характерной особенностью был выступающий назад капот двигателя. Салон имел 31 сиденье для пассажиров + 1 для кондуктора. В качестве двигателя использован четырехтактный рядный 6-цилиндровый дизель Csepel-D614.22 мощностью 145 л. с. Коробка передач механическая синхронизированная 5-ступенчатая; рулевое управление с гидроусилителем. Подвеска всех колес рессорная с гидравлическими телескопическими амортизаторами. Обладая примерно равной вместимостью с отечественными ЛАЗ-697, Икарусы превосходили их комфортабельностью и наличием экономичного дизельного двигателя. Заднее расположение двигателя позволяло эксплуатировать автобус без риска отравления угарным газом. В СССР отдельные автобусы этой модели эксплуатировались на междугородных линиях до начала 1980-х гг., когда были заменены более современными моделями семейства Икарус-250/256 того же завода</p>
ЛАЗ-695, Е, М	<p>Городской автобус среднего класса Львовского автобусного завода. Автобус не раз подвергался модернизациям, в основном с изменениями во внешнем виде корпуса, но при этом общая размерность и компоновка кузова, основные агрегаты автобуса оставались прежними. Нелишенный ряда недостатков (теснота салона и дверей, нередкий перегрев двигателя автобусов 2-го и 3-го поколений и т. п.), автобус характеризовался простотой конструкции и неприхотливостью при эксплуатации на всех категориях автомобильных дорог. На постсоветском пространстве до сих пор используются как произведенные в XXI в., так и 30-летние автобусы ЛАЗ-695. Общее число выпущенных автобусов ЛАЗ-695 составляет около 115 – 120 тыс. машин</p>
ПАЗ-652, ПАЗ-672	<p>Автобус малого класса, производившийся Павловским автобусным заводом в 1958 – 1968 гг. Автобусы были предназначены для районных и пригородных маршрутов с малым пассажиропотоком, хотя они использовались и используются и в городах, зачастую в роли маршрутных такси или автокатафалков</p>
КАВЗ-685	<p>Советский автобус малого класса капотной компоновки на грузовых шасси ГАЗ-53</p>
ГАЗ-651	<p>Автобус капотной компоновки с деревянным каркасом кузова на шасси ГАЗ-51, выпускался на Горьковском заводе автобусов (ГЗА) с 1949 г. В 1952 г. его производство было передано на Павловский автобусный завод, где он выпускался под прежним наименованием ГАЗ-651. С 1953 г. к производству ГАЗ-651 под маркой РАРЗ-651 также подключился Рижский авторемонтный завод №2 (РАРЗ, будущий РАФ). Простота деревянной конструкции позволила многим авторемонтным предприятиям наладить собственное производство автобусов ГАЗ-651 (иногда отличающихся от горьковской версии) из грузовиков ГАЗ-51 и ГАЗ-51А</p>

1	2
ЗИС-127 (ЗИЛ-127)	Первый советский междугородный автобус производства Завода им. Сталина. С 1956 г. вместе с заводом был переименован в ЗИЛ-127. Выпускался в 1955 – 1961 гг. Общее количество произведенных автобусов 851 ед. Статистика производства по годам: 1955 – 30 ед., 1956 – 201 ед., 1957 – 189 ед., 1958 и 1959 – по 200 ед., 1960 – 30 ед., 1961 – 1 ед.
ЛиАЗ-158	Городской автобус производства Завода им. Лихачева и Ликинского автобусного завода. Выпускался с 1957 по 1959 гг. на ЗИЛе и с 1959 по 1970 гг. на ЛиАЗе. ЗИЛ-158 был основной моделью автобуса в городских автобусных парках СССР в 60-х и начале 70-х гг. XX в. Последующая модель ЛиАЗ-677. Они эксплуатировались по всему СССР
ЗИС-155	Советский автобус, ставший заменой автобусу ЗиС-154. Он стал более простым в производстве, но менее вместительным (длина – 8 м). В конструкции использовались элементы кузова ЗИС-154 и агрегаты грузовика ЗИС-150. Именно на ЗИС-155 был впервые в советском автопроме внедрен генератор переменного тока. Автобус мог перевозить 50 пассажиров (28 сидячих мест). Двигатель ЗиС-124 мощностью 90 л.с. разгонял машину полной массой 9,9 т до 70 км/ч. Всего было выпущено 21 741 автобуса ЗИС-155, который оставался основной моделью автобусных парков столицы и других крупных городов СССР с середины 1950-х до середины 1960-х гг.
ЗИС-154	Советский автобус, ставший первой послевоенной серией автобусов ЗИС. Городская 9,5-метровая модель (прототипом был американский автобус GMC TD-series с кузовом производства Yellow Coach) вместимостью 60 пассажиров (34 места для сидения), выпускалась в 1946 – 1950 гг. Конструкция данного автобуса была передовой для советского автопрома: первый советский серийный цельнометаллический несущий кузов вагонного типа (унифицированный с троллейбусом МТБ-82 и трамваем МТВ-82) с пассажирской дверью в переднем свесе и двигателем в задней части кузова, пневмопривод дверей, регулируемое по трем направлениям водительское сиденье, дизель и электротрансмиссия с электрогенератором и электромотором. Форсированный дизель ЯАЗ-204Д мощностью 112 л.с. позволял автобусу полной массой 12,34 т разогнаться до 65 км/ч
ЗИС-8, ЗИС -16	ЗиС-16 – марка советского автобуса, считавшаяся более совершенной моделью по сравнению с предшественником – ЗиС-8. Производство автобуса ЗиС-16, отличавшегося в соответствии с тогдашней автомобильной модой обтекаемой формой кузова, но по-прежнему выполненному на деревянном каркасе, было развернуто с 1938 г. и продолжалось до августа 1941 г. Автобус вмещал до 34 пассажиров (при 26 сидячих местах). Форсированный до 84 л.с. двигатель ЗиС-16 разгонял машину полной массой 7,13 т до 65 км/ч

## **5. Преимущества пассажирского автомобильного транспорта**

Автомобильный пассажирский транспорт дает:

- возможность устанавливать транспортную связь на всей территории города;
- относительно высокую скорость передвижения (легковые таксомоторы и маршрутные), большая комфортабельность и удобство поездки;
- относительно высокие эксплуатационно-технические и экономические качества;
- возможность работать самостоятельно, без участия других видов транспорта;
- возможность круглосуточного обслуживания пассажиров по любым направлениям;
- небольшая потребность в капиталовложениях, небольшие первоначальные затраты на освоение новых маршрутов;
- доставка пассажиров и их багажа от места отправления к месту назначения;
- возможность использования укороченных, скорых и экспрессных маршрутов;
- хорошая маневренность.

## **6. Система пассажирского автомобильного транспорта**

В системе пассажирского автомобильного транспорта автотранспортное предприятие (АТП) представляет собой основное и главное звено эксплуатационной деятельности, обеспечивающее конечную цель транспортной системы.

Целью функционирования системы является:

- наиболее полное и своевременное удовлетворение потребностей населения в перевозках;
- высокое качество и культура обслуживания пассажиров;
- полная безопасность движения ПС;
- организация полного сбора доходов;
- оптимизация системы оплаты труда;
- минимальные трудовые, материальные и финансовые затраты.

Пассажирская эксплуатационная служба выполняет следующие задачи:

- разрабатывает рациональную систему планирования перевозок и организацию движения ПС;

- обеспечивает внедрение и функционирование передовых систем диспетчерского управления движением автомобилей;
- осуществляет полную, своевременную, комфортабельную и безопасную перевозку пассажиров;
- организует эффективное использование ПС и его рентабельную эксплуатацию;
- осуществляет полный сбор проездной платы;
- создает условия для высокого производительного труда работников службы эксплуатации;
- обобщает передовые методы вождения и передовой опыт работы;
- систематически проводят воспитательную работу с водителями и диспетчерским аппаратом.

Система АТП включает подсистемы:

- а) организации транспортного процесса;
- б) подвижной состав (типы автобусов и легковых автомобилей);
- в) база технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- г) автотранспортные здания и сооружения;
- д) технические средства связи и управления;
- е) кадры (рабочие, рабочие, ИТР и служащие).

Эффективное функционирование системы пассажирского автомобильного транспорта достигается при условии согласованного развития всех ее подсистем. Главным звеном является транспортный процесс, который разбивается на следующие части:

- хранение ПС;
- технология технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- перевозочный процесс.

## **7. Эксплуатация подвижного состава**

Условия эксплуатации определяются, прежде всего, требованиями наиболее качественного обслуживания пассажиров, а также транспортными, дорожными и климатическими факторами.

1. Основными требованиями качественного обслуживания пассажиров являются:

- удобство при входе и выходе;
- комфортабельность проезда;
- высокая скорость передвижения;

- возможность перевозки багажа;
- достаточное отопление и вентиляция салона;
- хорошая обзорность местности;
- отсутствие шума и задымленности;
- внешний вид ПС (его окраска, информационная экипировка и т. д.);

2. К транспортным факторам относятся:

- вид и характер пассажирских перевозок, их объем и регулярность;
- безопасность движения;
- дальность, время суток и продолжительность поездок пассажиров;
- условия труда водителя и кондуктора;
- конструктивные особенности ПС и интенсивность его эксплуата-

тации, надежность и долговечность;

- условия хранения, обслуживания и ремонта ПС и их трудоемкости.

3. Дорожные и климатические факторы характеризуются:

- типом покрытия, состоянием и благоустройством дорог;
- рельефом местности;
- размерами, плотностью и режимом движения автомобилей по дорогам в различные периоды года и время суток;
- продолжительностью зимнего периода;
- температурой и влажностью воздуха.

Согласно транспортной классификации, все автомобили подразделяются на три основные группы по дорожным ограничениям:

1. К первой группе (А) отнесены автомобили и автопоезда дорожного типа, предназначенные для использования только на дорогах высших технических категорий с ровным усовершенствованным покрытием, допускающие осевые нагрузки до 12 т от одиночной оси и полную массу автопоезда до 52 т.

2. Ко второй группе (Б) принадлежат автомобили и автопоезда дорожного типа, разрешенные к эксплуатации на всей сети дорог общего пользования, допускающие осевые нагрузки до 6 т от одиночной оси. Максимально допускаемая полная масса автопоезда составляет 30 т.

3. К третьей группе (В) относятся наиболее тяжелые автомобили, которые не предназначены и не могут допускаться к эксплуатации на дорогах общего пользования даже с капитальным покрытием. Их осевая нагрузка превышает предельные дорожные ограничения. Это внедорожные, карьерные и лесовозные автомобили. Среди пассажирских автомобилей таких нет.

## **Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ**

### *План лекции*

1. Договор автомобильной перевозки пассажира.
2. Организация и выполнение автомобильных перевозок пассажиров и багажа.
3. Транспортные документы при выполнении автомобильной перевозки пассажиров.
4. Маршрут автомобильной перевозки пассажиров.

### **1. Договор автомобильной перевозки пассажира**

Настоящий Закон регулирует отношения, возникающие при организации и выполнении автомобильных перевозок, а также при выполнении (оказании) работ (услуг), связанных с такими перевозкам

#### **Договор автомобильной перевозки пассажира**

По договору автомобильной перевозки пассажира автомобильный перевозчик обязуется перевезти пассажира в пункт назначения, а в случае сдачи пассажиром багажа также доставить багаж в пункт назначения и выдать его уполномоченному на получение багажа лицу. Пассажир, если иное не предусмотрено законами и актами Президента Республики Беларусь, обязуется уплатить установленную плату за проезд, а при сдаче багажа – и за провоз багажа.

Порядок заключения договора автомобильной перевозки пассажира устанавливается Правилами автомобильных перевозок пассажиров и иным законодательством.

#### **Договор фрахтования для автомобильной перевозки пассажиров**

По договору фрахтования для автомобильной перевозки пассажиров автомобильный перевозчик (фрахтовщик) обязуется предоставить за плату заказчику автомобильной перевозки пассажиров в нерегулярном сообщении (фрахтователю) всю или часть вместимости одного или нескольких транспортных средств на один или несколько рейсов для автомобильной перевозки пассажиров.

Порядок заключения договора фрахтования для автомобильной перевозки пассажиров устанавливается Правилами автомобильных перевозок пассажиров и иным законодательством.

### **Договор об организации автомобильных перевозок пассажиров**

При необходимости выполнения автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении или систематических автомобильных перевозок пассажиров в нерегулярном сообщении заказчик автомобильных перевозок пассажиров либо оператор автомобильных перевозок пассажиров могут заключать с автомобильными перевозчиками договоры об организации автомобильных перевозок пассажиров.

Договор об организации автомобильных перевозок пассажиров не исключает необходимости заключения в соответствии с законодательством договора автомобильной перевозки пассажира либо договора фрахтования.

### **Договор об оказании услуг по организации автомобильных перевозок пассажиров**

Организация автомобильных перевозок пассажиров в регулярном или нерегулярном сообщении может осуществляться на основании договора об оказании услуг по организации автомобильных перевозок пассажиров (далее – договор об оказании услуг), заключаемого заказчиком автомобильных перевозок пассажиров с оператором автомобильных перевозок пассажиров.

В комплекс услуг по организации автомобильных перевозок пассажиров могут включаться:

- формирование схемы маршрутной сети на территории административно-территориальной единицы в соответствии с потребностями населения в передвижении;
- подготовка и проведение конкурсов на право выполнения автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении, а также заключение договоров об организации таких автомобильных перевозок;
- разработка и ведение паспортов маршрутов автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении (далее – паспорт маршрута);
- обследование состояния дорог, улиц городов (населенных пунктов), пассажирских терминалов и остановочных пунктов на маршрутах автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении;
- диспетчерское управление и контроль за выполнением автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении, а также в нерегулярном сообщении автомобилями-такси;
- изучение пассажиропотоков на маршрутах автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении и внесение при необходимости изменений в расписания либо интервалы движения транспортных средств;

- координация расписаний либо интервалов движения транспортных средств по маршрутам автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении;
- определение объема автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении транспортом общего пользования;
- ведение учета объема выполненных автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении транспортом общего пользования;
- продажа билетов на проезд по маршрутам автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении и проверка их наличия у пассажиров;
- обслуживание пассажиров и автомобильных перевозчиков на пассажирских терминалах;
- иные услуги по организации автомобильных перевозок пассажиров в соответствии с законодательством.

Договор об оказании услуг должен содержать конкретный перечень услуг, которые обязуется оказать оператор автомобильных перевозок пассажиров.

По договору автомобильной перевозки пассажир и перевозчик имеют права и обязанности, которые должны выполняться.

**Пассажир по договору автомобильной перевозки имеет право:**

- совершить поездку в соответствии с условиями договора;
- провозить багаж и ручную кладь в пределах установленных норм;
- объявить ценность багажа в размере, не превышающем его реальную стоимость;
- совершить поездку по приобретенному билету без доплаты, если для автомобильной перевозки пассажиров используется транспортное средство, стоимость проезда в котором выше стоимости приобретенного билета;
- отказаться от поездки, если для автомобильной перевозки пассажиров используется транспортное средство, стоимость проезда в котором ниже стоимости приобретенного билета, либо совершить поездку, получив разницу между оплаченной суммой и платой, фактически причитающейся за проезд;
- отказаться от поездки, вернуть билет до начала поездки и получить компенсацию в порядке, установленном Правилами автомобильных перевозок пассажиров;
- получить в соответствии с законодательством возмещение за вред, причиненный его жизни, здоровью или имуществу по вине автомобильного перевозчика.

Пассажир может иметь иные права, установленные в соответствии с Правилами автомобильных перевозок пассажиров и иными актами законодательства.

**Пассажир по договору автомобильной перевозки обязан:**

- своевременно и в полном объеме уплатить установленную плату за проезд, если иное не предусмотрено законами и актами Президента Республики Беларусь;
- иметь во время поездки билет и (или) документ, подтверждающий право на льготы по оплате проезда либо на бесплатный проезд;
- оплатить в установленных случаях провоз багажа и (или) ручной клади;
- предъявлять по требованию лиц, имеющих право на осуществление контроля, билет и (или) документ, подтверждающий право на льготы по оплате проезда либо на бесплатный проезд;
- соблюдать Правила автомобильных перевозок пассажиров, а также выполнять условия договора, заключенного с автомобильным перевозчиком.

Пассажир может иметь иные обязанности, установленные в соответствии с Правилами автомобильных перевозок пассажиров и иными актами законодательства.

**Автомобильный перевозчик по договору автомобильной перевозки пассажира имеет право:**

- требовать от пассажира соблюдения условий договора, Правил автомобильных перевозок пассажиров и иных актов законодательства;
- получать плату за автомобильную перевозку пассажира по установленному тарифу, если иное не предусмотрено законами и актами Президента Республики Беларусь;
- отказаться от выполнения договорных обязательств по автомобильной перевозке пассажира в случаях, предусмотренных законодательством.

Автомобильный перевозчик может иметь иные права, установленные в соответствии с Правилами автомобильных перевозок пассажиров и иными актами законодательства.

Основаниями для отказа автомобильного перевозчика от автомобильной перевозки пассажира являются:

- отсутствие свободных мест в транспортном средстве;
- нарушение пассажиром общественного порядка и (или) оскорбление внешним видом пассажира либо его поведением общественной нравственности;

- намерение пассажира провезти в качестве багажа или ручной клади предметы или вещества, запрещенные к автомобильной перевозке пассажиров, либо неоплата в установленных случаях провоза багажа и (или) ручной клади;
- несоответствие билета, имеющегося у пассажира, выполняемой автомобильной перевозке пассажиров;
- неуплата или уплата не полностью установленной платы за проезд в случае, когда оплата проезда предусмотрена в процессе выполнения автомобильной перевозки пассажиров, если иное не предусмотрено законами и актами Президента Республики Беларусь;
- отказ пассажира выполнять требования по соблюдению Правил автомобильных перевозок пассажиров и (или) условия договора.

**Автомобильный перевозчик при выполнении автомобильной перевозки пассажиров обязан:**

- выполнять автомобильную перевозку пассажиров в соответствии с Правилами автомобильных перевозок пассажиров и иными актами законодательства;
- предоставлять пассажирам необходимую информацию об автомобильных перевозках пассажиров и условиях их выполнения;
- использовать в случаях, предусмотренных настоящим Законом или иными актами законодательства, кассовый суммирующий аппарат, таксометр, тахограф (см. тема 10, п. 1);
- возмещать вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу пассажиров вследствие неисполнения или ненадлежащего исполнения автомобильным перевозчиком обязанностей, вытекающих из договора и законодательства;
- обеспечить доставку пассажиров в пункт назначения в случае прерывания автомобильной перевозки пассажиров по обстоятельствам, зависящим от автомобильного перевозчика.

На автомобильного перевозчика могут быть возложены иные обязанности, установленные в соответствии с Правилами автомобильных перевозок пассажиров и иными актами законодательства.

## **2. Организация и выполнение автомобильных перевозок пассажиров и багажа**

Организация и выполнение автомобильных перевозок пассажиров может осуществляться в регулярном и нерегулярном сообщении, а также автомобилями-такси. Каждый вид перевозок имеет свои особенности.

**Организация автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении** осуществляется заказчиком таких перевозок либо по его решению – оператором автомобильных перевозок пассажиров. Если организация автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении осуществляется оператором автомобильных перевозок пассажиров, то заказчик автомобильных перевозок пассажиров заключает с ним договор об оказании услуг.

Автомобильные перевозки пассажиров в регулярном сообщении выполняются в соответствии с договорами об организации автомобильных перевозок пассажиров, заключаемыми заказчиком таких перевозок либо оператором автомобильных перевозок пассажиров с автомобильными перевозчиками, признанными победителями конкурса на право выполнения таких перевозок. Конкурс на право выполнения автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении проводится в порядке, установленном Президентом Республики Беларусь или уполномоченными им государственными органами.

Договором об организации автомобильных перевозок пассажиров определяются маршрут, расписание, интервалы движения транспортных средств с установленными началом и окончанием работы, количество выполняемых рейсов по маршруту, сроки подачи транспортных средств, тип и количество используемых транспортных средств, требования к ним и ответственность сторон, порядок расчетов за автомобильные перевозки пассажиров. Кроме того, в договоре об организации автомобильных перевозок пассажиров могут быть указаны конкретный перечень услуг, сопутствующих автомобильной перевозке пассажиров, порядок оплаты проезда, объемы автомобильных перевозок пассажиров, выполняемых транспортом общего пользования, и иные условия.

Договор автомобильной перевозки пассажира в регулярном сообщении является публичным.

Автомобильные перевозки пассажиров в регулярном сообщении транспортом общего пользования оплачиваются пассажирами по тарифам, регулируемым в соответствии с законодательством о ценообразовании, за исключением отдельных категорий граждан, которым предоставляются в соответствии с законами и актами Президента Республики Беларусь льготы по оплате проезда.

**Заказчик автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении обязан:**

- обеспечивать обустройство, оформление и содержание пассажирских терминалов и остановочных пунктов на маршрутах автомобильных перевозок пассажиров;
- обеспечивать содержание дорог и улиц городов (населенных пунктов), по территории которых проходит маршрут, в состоянии, пригодном для выполнения автомобильных перевозок пассажиров;
- производить оплату услуг по организации автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении.

**Заказчиком автомобильных перевозок пассажиров в нерегулярном сообщении** может быть юридическое или физическое лицо.

Автомобильные перевозки пассажиров в нерегулярном сообщении, за исключением перевозок автомобилями-такси, выполняются на основании договора фрахтования для автомобильной перевозки пассажиров.

Для выполнения систематических автомобильных перевозок пассажиров в нерегулярном сообщении заказчик автомобильных перевозок пассажиров либо оператор автомобильных перевозок пассажиров могут заключать с автомобильными перевозчиками договоры об организации автомобильных перевозок пассажиров, в которых определяется маршрут, и устанавливаются сроки подачи транспортных средств, тип и количество используемых транспортных средств, требования к ним и ответственность сторон, порядок расчетов за автомобильные перевозки пассажиров. Кроме того, в договоре об организации автомобильных перевозок пассажиров могут быть указаны объемы автомобильных перевозок пассажиров и иные условия.

Посадка и высадка пассажиров на пассажирских терминалах могут осуществляться автомобильными перевозчиками, выполняющими автомобильные перевозки пассажиров в нерегулярном сообщении, за исключением перевозок автомобилями-такси, если это предусмотрено договором, заключенным заказчиком автомобильных перевозок пассажиров, либо оператором автомобильных перевозок пассажиров с автомобильным перевозчиком.

**Автомобильные перевозки пассажиров автомобилями-такси** организуются местными исполнительными и распорядительными органами либо по их решению операторами автомобильных перевозок пассажиров.

Автомобильные перевозки пассажиров автомобилями-такси относятся к автомобильным перевозкам пассажиров в нерегулярном сообщении и выполняются на условиях публичного договора.

Организация и выполнение автомобильной перевозки пассажира автомобилем-такси, а также ее оплата производятся в соответствии с Правилами автомобильных перевозок пассажиров и иными актами законодательства.

При ожидании пассажиров водитель автомобиля-такси имеет право пользоваться стоянками, специально предназначенными для автомобилей-такси, а также иными местами, не запрещенными для стоянки Правилами дорожного движения, утвержденными Указом Президента Республики Беларусь от 28 ноября 2005 г. № 551 «О мерах по повышению безопасности дорожного движения» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2005 г., № 189, 1/6961).

### **Автомобильная перевозка багажа**

**Багаж** – имущество пассажира, не запрещенное по своим свойствам, габаритным размерам и массе к автомобильной перевозке пассажиров в багажном отсеке транспортного средства и принятое к такой перевозке, выполняемой одновременно с пассажиром, под ответственность автомобильного перевозчика.

При приеме багажа к автомобильной перевозке пассажиров автомобильный перевозчик выдает пассажиру багажную квитанцию, которая является основанием для получения багажа по завершении поездки.

Багаж, не востребованный пассажиром или иным лицом, уполномоченным на получение багажа, хранится автомобильным перевозчиком и по истечении 30 дней может быть реализован им в порядке, установленном Правилами автомобильных перевозок пассажиров.

Пассажир или иное лицо, уполномоченное на получение багажа, в течение шести месяцев с момента реализации невостребованного багажа имеют право получить сумму, вырученную автомобильным перевозчиком от его реализации, за вычетом расходов, связанных с хранением и реализацией невостребованного багажа.

Порядок выполнения автомобильной перевозки багажа устанавливается в соответствии с Правилами автомобильных перевозок пассажиров и иными актами законодательства.

### **Подача транспортного средства заказчику автомобильных перевозок пассажиров**

Автомобильный перевозчик обязан подать в срок, установленный договором автомобильной перевозки пассажира, договором фрахтования для автомобильной перевозки пассажиров или договором об организации автомобильных перевозок пассажиров, исправное транспортное средство в состоянии, пригодном для автомобильной перевозки пассажиров.

Заказчик автомобильной перевозки пассажиров вправе отказаться от своевременно поданного транспортного средства без уплаты неустойки и возмещения убытков, если оно не соответствует условиям договора или непригодно для выполнения соответствующей автомобильной перевозки пассажиров.

Если своевременно поданное транспортное средство не соответствует условиям договора или непригодно для выполнения автомобильной перевозки пассажиров, то такое транспортное средство считается не поданным для автомобильной перевозки.

Время подачи транспортного средства исчисляется с момента прибытия транспортного средства и предъявления заказчику автомобильной перевозки пассажиров путевого листа водителем транспортного средства, если иное не установлено соглашением сторон.

### **3. Транспортные документы при выполнении автомобильной перевозки пассажиров**

Использование транспортного средства при выполнении автомобильной перевозки пассажиров оформляется путевым листом по форме, установленной в соответствии с законодательством.

Заключение договора автомобильной перевозки пассажира при выполнении автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении удостоверяется билетом и (или) иным документом в соответствии с законами и актами Президента Республики Беларусь.

Сдача пассажиром багажа удостоверяется багажной квитанцией. Реквизиты билета и багажной квитанции устанавливаются Правилами автомобильных перевозок пассажиров.

Формы бланков билетов и багажных квитанций устанавливаются заказчиками автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении.

Автомобильная перевозка пассажиров в нерегулярном сообщении должна быть оформлена формуляром поездки, списком пассажиров или иным документом, определенным Правилами автомобильных перевозок пассажиров.

### **4. Маршрут автомобильной перевозки пассажиров**

Автомобильная перевозка пассажиров в регулярном сообщении выполняется по маршруту, определенному в договоре об организации автомобильных перевозок пассажиров.

Маршрут автомобильной перевозки пассажиров в регулярном сообщении может быть изменен как по инициативе автомобильного перевозчика с обязательным получением согласия заказчика либо оператора автомобильной перевозки пассажиров в регулярном сообщении, так и по инициативе заказчика либо оператора такой автомобильной перевозки по согласованию с автомобильным перевозчиком. Пассажиры своевременно должны быть уведомлены об изменении маршрута автомобильной перевозки.

На каждый маршрут городских, пригородных и междугородных автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении должен быть составлен паспорт маршрута по установленной форме.

Паспорт маршрута является документом, содержащим общую характеристику маршрута, дорожных и иных условий движения транспортных средств по маршруту и подтверждающим их соответствие требованиям по обеспечению безопасности дорожного движения. Форма, содержание и порядок согласования и утверждения паспорта маршрута устанавливаются Правилами автомобильных перевозок пассажиров.

Автомобильная перевозка пассажиров в нерегулярном сообщении выполняется по маршруту, определенному в договоре об организации автомобильных перевозок пассажиров или договоре фрахтования для автомобильной перевозки пассажиров. Изменения в маршрут автомобильной перевозки пассажиров в нерегулярном сообщении вносятся только с согласия заказчика либо оператора такой автомобильной перевозки.

Перевозка автомобилями-такси выполняется по маршруту, согласованному с пассажиром. Под маршрутной системой понимают совокупность маршрутов всех видов массового пассажирского транспорта на территории города, района, области или республики.

Конфигурация линий прохождения маршрутов пассажирского транспорта на плане города, района, области называется *пассажирской маршрутной сетью*. Конфигурация линий прохождения только автобусных маршрутов называется автобусной маршрутной сетью. Конфигурация линий всех видов маршрутизированного транспорта (автобус, троллейбус, трамвай и т. д.) составляет единую комплексную *транспортную сеть города*.

Основные требования, предъявляемые к городской маршрутной системе, сводятся к обеспечению для пассажиров минимального количества пересадок при одной поездке и наименьших затрат времени на одну поездку в любом направлении города, а также обеспечение эффективного использования ПС, т. е. равномерного их наполнения на всей длине маршрутной сети.

Автобусные перевозки организуют на определенных маршрутах, обуславливаемых размером и направлением пассажиропотоков.

Автобусные маршруты подразделяются:

1. По времени действия: а) постоянные (в течение всего года); б) временные (сезонные).

2. По назначению: а) основные маршруты; б) подвозящие к маршрутам других видов транспорта;

3. По условиям использования и характеру движения: а) обычные маршруты (остановка обязательна на всех промежуточных пунктах); б) укороченные (организуется лишь на определенной части обычного маршрута, где наиболее интенсивный пассажиропоток).

4. Маршруты бывают: а) постоянные; б) периодические (в час «пик»); в) скорые (автобусы останавливаются только на установленных остановочных пунктах); г) экспрессные (движение автобусов прямым сообщением без остановок в пути), которые в свою очередь подразделяются на постоянные, временные (летние) и периодические (в субботу, воскресенье).

5. По характеру расположения на территории города: а) диаметральные; б) радиальные; в) тангенциальные; г) хордовые; г) кольцевые; д) полукольцевые; е) комбинированные.

Остановочные пункты автобусных маршрутов подразделяются:

▪ по расположению:

а) конечные (где происходит отдых и смена водителей);

б) промежуточные;

▪ по условиям движения промежуточные могут быть:

а) постоянные (в течение всего года);

б) временные (пассажирообмен возникает в определенное время года или периоды суток, например, театры, стадионы и т. д.);

в) по требованию (устанавливаются в местах с малым, но периодически возникающим пассажирообменом, например, поездки на огороды).

## **Тема 14. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ АВТОТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ**

*План лекции*

1. Понятие конкуренции транспортных услуг.

2. Особенности конкурентоспособности автотранспортных услуг.

3. Методика оценки конкурентоспособности автотранспортного предприятия.

## 1. Понятие конкуренции транспортных услуг

Транспортная отрасль имеет специфику, которая определяется видом создаваемой ею продукции – транспортными услугами. Специфика эта многообразна. Она проявляется в выделении на мировом рынке транспортных услуг определенных объектов и видов конкуренции, к которым должно быть обращено пристальное внимание государства и предприятий транспорта.

Международный рынок транспортных услуг (МРТУ) – совокупность транспортных рынков всех стран. МРТУ характеризуется самым высоким уровнем конкуренции по качеству, по технологическим и инновационным преимуществам, по другим сравнительным преимуществам отраслевых экономик. Например, мягкий климат, удобное месторасположение по отношению к основным клиентам, уровень развития, географические условия и т. д. Назовем такой вид конкуренции международной.

Разновидностью транспортных услуг можно считать и выстраиваемые между различными странами логистические цепочки по перевозке грузов в интермодальном или мультимодальном сообщении. Сфера логистических услуг в области транспорта в последние годы стала ареной усиливающейся международной конкуренции, а в результате ее влияния на МРТУ сильно потеснены позиции белорусских перевозчиков и перевозчиков из стран Центральной и Восточной Европы.

*Интеграционный рынок транспортных услуг* – совокупность национальных отраслей, где в ходе анализа конкуренции сравниваются преимущества различных стран, но не всех участников мирового рынка, а отдельных стран или их союзов, или рассматривается только один вид деятельности. Например, Европейский транспортный рынок или Европейский автотранспортный рынок. Конкуренцию, возникающую в этих условиях можно определить как интеграционную.

Следующим объектом конкуренции в структуре мировой экономики, на наш взгляд, должен быть выделен национальный рынок транспортных услуг, определяемый как совокупность всех производителей какого-либо продукта или продавцов, предлагающих услугу или группу услуг, полностью заменяющих друг друга, в границах национальной экономики. Например, транспорт Беларуси. Более узкая разновидность национального рынка транспортных услуг может быть выделена по признаку специализации деятельности – автомобильный транспорт Беларуси, железнодорожный транспорт Беларуси.

В последние несколько лет национальный рынок транспортных услуг является наиболее изучаемым и в большей степени поддается регулированию и управлению в развитых странах, чем другие (перечисленные выше) виды конкуренции.

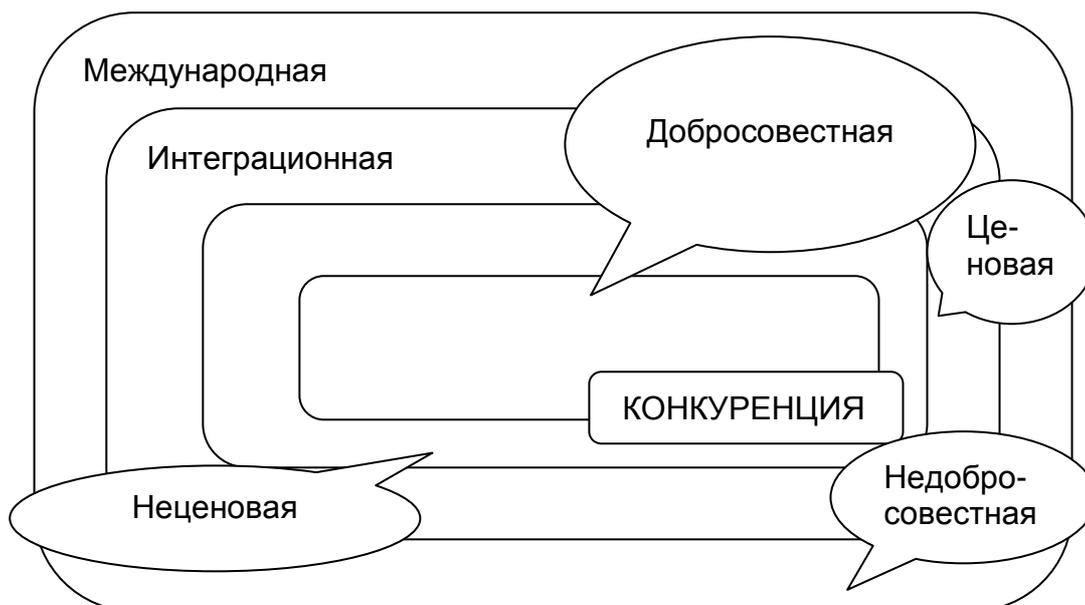
Выделяют ценовую и неценовую конкуренцию. Важным фактором неценовой конкуренции является экономичность и минимальные сроки поставки, которые могут соблюдаться в условиях использования технологий «время, место, сохранность». Кроме того, создание мощной сбытовой сети и службы сервиса является дополнительным привлекательным свойством для клиентов. Результатом действия развитой неценовой конкуренции становятся создание торгового знака; наличие собственного клейма; известная постоянно рекламируемая торговая марка.

Виды конкуренции могут быть объединены в единую классификацию, как показано на рисунке 14.1, можно сделать ряд выводов:

- рынку транспортных услуг присуще развитие конкуренции, формирование конкурентной среды, участники которой вступают в соперничество или жесткую борьбу;
- в этих условиях необходимо определить сферу, жесткость, факторы, движущие силы конкуренции, которые разнятся в зависимости от ее вида;
- вид конкуренции диктует характер взаимоотношений между участниками борьбы, определяет какую стратегию, методы и инструменты будут выбирать ее участники;
- умение определить характеристики конкуренции вооружает участников борьбы знаниями об ее последствиях и результатах;
- систематизация и накопление подобных знаний позволяет управлять конкуренцией и ее развитием с наименьшими рисками и потерями для участника.

Количественный анализ конкурентной среды международных автомобильных перевозок и степени конкуренции может быть выполнен на основании выбора объекта конкуренции, целей и задач анализа, масштабов деятельности участников – конкурентов, количества конкурентов, вида сегмента или рынка, по трем направлениям:

- сравнительные и технологические преимущества (международная конкуренция);
- преимущества вида деятельности (интеграционная и национальная конкуренция);
- преимущества в качестве товара (услуги) (межфирменная конкуренция).



**Рис. 14.1. Классификация видов конкуренции, присущих рынку транспортных услуг**

Для анализа конкурентной среды необходимо точное определение сферы конкуренции, т. е. области рыночного пространства, в котором производится анализ и оценка конкуренции по количеству и качеству. При определении влияния конкуренции имеют значение разнообразные относительные показатели, среди которых ведущее место отводится оценке конкурентоспособности.

## **2. Особенности конкурентоспособности автотранспортных услуг**

Рынок международных автомобильных перевозок грузов является составной частью общего рынка транспортных услуг, а автомобильный транспорт – конкурентом на этом рынке.

Конкуренция на рынке транспортных услуг определяется соотношением спроса на перевозки со стороны потребителей и предложения со стороны транспортных компаний.

Конкурентоспособность предлагаемых товаров и услуг планируется еще на стадии их разработки. И уже в процессе разработки идеи, при проектировании, создании и выводе на рынок, товар (услуга) начинает терять свою конкурентоспособность. Этот процесс можно замедлить, им можно управлять, но нельзя остановить. Поэтому конкурентоспособность новых товаров должна быть опережающей и долговременной. Основным акцентом при этом является снижение цены.

Возможность стабильной, устойчивой деятельности в условиях ограниченных представлений о развитии внешней среды закладывается, таким образом, в конкурентоспособность производимых товаров (услуг). Товар (услуга) – точный индикатор экономической силы и активности производителя. Действенность факторов, определяющих позиции производителя, проверяется в процессе конкурентного соперничества товаров (услуг), позволяющего выявить отличия данного товара от товара-конкурента (или товара-идеала) как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение. Именно поэтому товар (услуга) наделяется в процессе производства или продажи определенной конкурентоспособностью.

Как было отмечено ранее, конкурентоспособность не имеет абсолютной величины, т. к. уровень ее, присущий определенному товару (услуге), фиксируется на определенный момент времени и связан с конкретным рынком. То есть конкурентоспособность можно определить только теми свойствами, которые представляют определенный интерес для покупателя и учитывают его затраты, связанные с данным товаром (услугой), которые в совокупности представляют собой «цену потребления» – расходы на покупку (цена товара) и расходы, связанные с потреблением. Наиболее конкурентоспособным признается товар (услуга), обладающий минимальной ценой потребления за весь срок службы у покупателя.

Таким образом, конкурентоспособность обуславливается качественными, стоимостными и другими особенностями товара, которые учитываются покупателем согласно их непосредственной значимости для удовлетворения потребностей. Отсюда следует, что конкурентоспособность более полно раскрывается через систему показателей, среди которых выделяются в подходах различных авторов следующие группы [1]:

- технические – назначение товара, эргономические его свойства, нормативные параметры, эстетические и др.;
- экономические – формирующие цену потребления;
- организационные – система скидок, условия платежа и поставок, комплектность поставки, сроки и условия гарантии и т. д.

Рассмотрим технические параметры более подробно. В предлагаемой классификации внутри этой группы выделяются:

- классификационные параметры, которые определяют принадлежность товара к определенному виду (классу) продукции. Например, грузовики с двигателями от 100 до 120 л. с.;

- конструктивные, отражающие технико-конструкторские решения, присущие изделиям, например, грузовики малой, средней и большой грузоподъемности;

- нормативные параметры, показывающие, соответствует ли изделие стандартам, нормам, правилам, которые регламентируют изменения данного параметра. Например, в международных перевозках могут использоваться только транспортные средства в соответствии с согласованными на международном уровне весами и габаритами. Сюда же относят параметры соответствия законодательным актам в данной сфере;

- эргономические параметры (гигиенические, антропометрические, физиологические, психологические и др.) определяют соответствие товара свойствам человеческого организма и психики, определяют удобство работы, скорость утомления, качество «стыковки» человека с машиной и надежность функционирования человеко-машинного комплекса;

- эстетические параметры отражают на уровне зрительного образа идею единства содержания (сущности) и формы предмета, играющие главную роль при покупке.

Что же касается экономических параметров, то цена потребления складывается из следующих элементов:

- расходы на транспортировку до места использования;
- стоимость упаковки и приведения в работоспособное состояние;
- стоимость обучения персонала;
- затраты на топливо (или электроэнергию);
- заработная плата персонала;
- затраты на послегарантийный сервис и покупку запчастей;
- расходы на страхование изделия;
- расходы на утилизацию изделия после выработки ресурса (если изделие продается новому владельцу, эти деньги вычитаются из цены потребления);

- непредвиденные расходы.

К организационным параметрам относят условия приобретения и использования товара потребителями, обеспечивающие реальное выполнение коммерческих показателей:

- обеспечение максимально возможного приближения продавцов товара к покупателям, влияющего на снижение издержек обращения и, значит, на уровень его цены;

- доставка товара до мест потребления не только крупным оптом – транзитом, но и мелкими партиями через складские операции. В основе

экономичной доставки товаров лежит умение грамотно пользоваться транспортными уставами, кодексами, правилами перевозок, транспортными тарифами и другими основополагающими документами в этой области;

- расширение послепродажного сервиса, оказываемого потребителям с гарантийным и послегарантийным обслуживанием;
- развитие рекламы и технической информации на высоком качественном и организационном уровнях;
- формирование спроса и стимулирование сбыта (ФОССТИС) как ключевое направление в конкурентной борьбе за прочное место на рынке сбыта товара.

Еще одна группа условий, характеризующих конкурентоспособность – это коммерческие условия. К основным показателям, определяющим коммерческие условия конкурентоспособности товаров, относят ценовые показатели:

- показатели, характеризующие условия поставок и платежей за поставляемые товары;
- показатели, характеризующие особенности действующей на рынке налоговой и таможенной систем;
- показатели, отражающие степень ответственности продавцов за выполнение обязательств и гарантий.

Рассмотрение приводимых параметров конкурентоспособности приводит к выводу о том, что до сих пор не сформировалась единая классификационная система параметров оценки конкурентоспособности, что подтверждается наличием серьезно отличающихся воззрений на оценку конкурентоспособности товаров (услуг) у различных авторов [1, 5].

Вышеизложенное позволяет констатировать:

1. Недостаточно полные классификационные системы и их параметры для оценки конкурентоспособности услуг, в том числе с учетом их специфики: транспортные, сервисные и т. д.
2. Несовершенство методологии оценки конкурентоспособности товаров (услуг) и слабую востребованность ее аппарата для целей реального управления рыночным хозяйством.
3. Неполная информация определяющих конкурентоспособность товара (услуги) параметров – потребительских требований и предпочтений – на стадиях разработки и производства.

Если ранее было выяснено, что конкурентная борьба разворачивается за потребителя и является единственным средством получения прибыли, то в первую очередь среди перечисленных параметров должна называться группа потребительских, тех которые определяют возможность приобре-

тения товара (услуги). Отсутствие внимания к этой группе параметров объясняется, скорее всего, использованием в качестве основы методических положений по оценке конкурентоспособности товаров, работ, созданных еще в период планового ведения хозяйства [6].

Сбор полного массива данных, необходимых для анализа, практически невозможен. Поэтому чаще используется схема, предложенная М. Портером, где предлагается всю информацию о конкуренции сводить к четырем элементам: формулирование цели на будущее, определение текущей стратегии, выявление представлений и возможностей конкурентов [7]. Подобная схема приемлема для анализа любого вида конкуренции и оценки конкурентоспособности товара (услуги), вида деятельности или субъекта конкуренции.

Подход к оценке товара с позиции производителя традиционно ориентирован на стратегию продаж, достижения их безусловной рентабельности. При этом продавцы непременно должны использовать оценку конкурентоспособности товаров с позиции покупателей как одного из важнейших ориентиров в своей работе в условиях рыночной конкуренции.

Проблемой оценки конкурентоспособности товаров, услуг, предприятий занимаются многие ученые разных стран. Проблемой оценки конкурентоспособности национальной отрасли или экономики (страны) занимаются многие научно-исследовательские организации как региональные (например, Европейский форум по проблемам управления), так и международные (например, Всемирный экономический форум; Международный институт менеджмента и развития). В том числе проблемой оценки конкурентоспособности на транспорте занимаются профессиональные специализированные международные институты и организации. При этом понятие конкурентоспособности определяется ими в целом как реальная и потенциальная возможность фирм в существующих условиях проектировать, изготавливать и сбывать товары, которые по ценовым и неценовым характеристикам более привлекательны для потребителей, чем товары их конкурентов.

Мировой опыт последних лет показывает, что конкурентоспособность и ее характеристики (показатели) – величина нестабильная. Поддержание желаемого или достигнутого уровня конкурентоспособности требует продуманных целенаправленных действий стратегического характера, в которых особенно велика роль государства. Стратегическое направление его деятельности (равно как и непосредственных производителей) – создание или развитие конкурентных преимуществ над странами-соперницами, экономиками-соперницами, отраслями-соперницами.

Стратегическая цель государства реализуется через обеспечение долговременных основ для повышения конкурентных преимуществ страны или отрасли стратегических национальных интересов, и направление усилий национальных производителей к наращиванию потенциала конкуренции. В равной степени это относится к международным автомобильным перевозкам как национальной отрасли, обеспечивающей высокий приток инвестиций и прибылей в национальную экономику.

Для Международной ассоциации перевозчиков в Беларуси в рамках существующих ограничений возможны различные варианты повышения конкурентоспособности, суть которых в общем сводится к двум направлениям: первое – стабилизация и расширение традиционного экспорта транспортных услуг при поддержании относительного равновесия между экспортом и импортом; второе – реализация конкурентных преимуществ (низкая себестоимость перевозки, низкая стоимость рабочей силы, удобное местоположение) в формировании новой структуры экспорта грузов, и превалирование экспорта над импортом.

### **3. Методика оценки конкурентоспособности автотранспортного предприятия**

В целях сохранения имеющихся позиций на рынке или их улучшения фирма нуждается в наличии единой методологической базы определения уровня своей конкурентоспособности.

Исходя из вышеизложенного, предлагается следующая последовательность оценки уровня конкурентоспособности АТП.

На первом этапе определяются цели оценки. Расчет показателя конкурентоспособности АТП может быть направлен:

- на обоснование инвестиционного проекта;
- на выработку бизнес-стратегий поведения предприятия на рынке.

На втором этапе определяются источники информации необходимой для оценки. Адекватная информация имеет первостепенное значение не только для принятия продуманных решений, но и для обеспечения конкурентоспособности. Так для проведения оценки конкурентоспособности АТП необходимо располагать данными бухгалтерской отчетности. К ним относятся бухгалтерский баланс, отчет о финансовых результатах, а также пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах. Помимо данных бухгалтерской отчетности, для проведения анализа АТП

фирм-конкурентов необходимо также отслеживать сообщения о их деятельности в средствах массовой информации, доклады и речи управляющего персонала и руководства этих фирм, а также материалы по анализу рынка. Перечисленные источники информации позволяют унифицировать порядок расчетов.

На следующем этапе необходимо определить роль, которую играет анализируемое АТП на рынке. Для этого следует провести тщательный анализ занимаемого сегмента (или сегментов) рынка, который включает исследование потенциальных клиентов и конкурентов. Исследование клиентов предлагается проводить по следующей схеме:

- выявление спроса;
- выявление предпочтений клиентов;
- выявление проблем клиентов.

На данном этапе следует также провести предварительный анализ конкурентов АТП, который включает в себя сбор информации о деятельности фирм (количество ПС, виды оказываемых услуг, направления перевозок, виды перевозимых грузов, стоимость автотранспортной продукции, квалификация персонала, опыт работы на рынке и т. д.).

Информация, полученная на данных этапах, послужит основой для расчета интегрального показателя конкурентоспособности АТП. В основе оценки лежит сравнение показателей конкурентоспособности АТП с соответствующими нормативными или рекомендуемыми значениями показателей. В зависимости от соответствия полученного единичного показателя конкурентоспособности нормативному или рекомендуемому значению, ему присваивается коэффициент от 0 до 1. Например, если деятельность предприятия эффективна, то ему присваивается коэффициент 1, нет – 0, если предприятие финансово устойчиво, ему присваивается коэффициент 1, нет – 0 и т. д. Затем полученные коэффициенты сводятся в единый интегральный показатель конкурентоспособности по следующей формуле:

$$K_{ксп} = \sum_{i=1}^4 K_i \cdot s_i, \quad (14.1)$$

где  $K_{ксп}$  – показатель конкурентоспособности АТП;  $K_i$  – коэффициент соответствия оцениваемых показателей нормативному или рекомендуемому значению,  $0 < K_i < 1$ ;  $s_i$  – вес  $i$ -го показателя;  $i = 1, \dots, 4$ .

Вес  $i$ -го показателя определяется исходя от среднего ранга показателя. В таблице 14.1 представлены данные о значимости показателей, характеризующих конкурентоспособность предприятия.

Таблица 14.1

**Весомость аспектов деятельности, характеризующих конкурентоспособность АТП**

Аспекты деятельности предприятия	Удельный вес
Финансовое положение	0,29
Эффективность производственной деятельности	0,26
Влияние внешних факторов	0,25
Маркетинговая деятельность	0,20

В качестве оценки эффективности производственной деятельности АТП используется показатель рентабельности производства:

$$K_{p.n} = \frac{П_{чист}}{Д}, \quad (14.2)$$

где  $K_{p.n}$  – показатель рентабельности производства;  $П_{чист}$  – чистая прибыль;  $Д$  – доход.

Данный показатель не имеет нормативного значения. Установим, что удовлетворительным считается значение показателя от 0,083 до 0,135. Значение показателя ниже 0,083 свидетельствует о недостаточно эффективном использовании ресурсов, выше 0,135 – о высокой продуктивности производственных процессов.

Оценка финансовое положения АТП является комплексной. Сводный показатель финансового состояния организации ( $K_{CB}^{\Phi}$ ) определяется как среднеарифметическая коэффициентов входящих в данную оценку:

$$K_{CB}^{\Phi} = \frac{\sum_{i=1}^3 K_{\Phi_i}}{3}, \quad (14.3)$$

где  $K_{\Phi_i}$  – присвоенные оценки показателей, характеризующих финансовое состояние АТП.

Финансовое состояние АТП характеризуют следующие показатели:

- показатель абсолютной ликвидности;
- показатель покрытия;
- показатель автономии.

Первые два показателя характеризуют платежеспособность АТП.

Показатель абсолютной ликвидности ( $K_{a.l}$ ) рассчитывается следующим образом:

$$K_{a.l} = \frac{ДС}{КЗ}, \quad (14.4)$$

где  $ДС$  – денежные средства;  $КЗ$  – краткосрочная задолженность.

Нормативным считается значение показателя не ниже 0,2. В соответствии с этим показателю абсолютной ликвидности, равному или превышающему нормативное значение, присваивается оценка 1, в противном случае – 0.

Коэффициент покрытия ( $K_n$ ) определяется по следующей формуле:

$$K_n = \frac{Об}{КЗ}, \quad (14.5)$$

где  $Об$  – оборотный капитал.

Нормативное значение коэффициента составляет больше 1.

Коэффициент автономии ( $K_{авт}$ ) характеризует финансовую устойчивость АТП. Расчет показателя производится по следующей формуле:

$$K_{авт} = \frac{СС}{В}, \quad (14.6)$$

где  $СС$  – собственные средства;  $В$  – общий итог баланса.

Минимальное пороговое значение коэффициента оценивается на уровне 0,5. Такое значение показателя дает основание предполагать, что все обязательства предприятия могут быть покрыты его собственными средствами.

Сводный показатель финансового состояния может принимать следующие значения:

$K_{СВ}^{\Phi} = 1$  – устойчивое финансовое положение;

$K_{СВ}^{\Phi} = 0,67$  – удовлетворительное финансовое положение;

$K_{СВ}^{\Phi} < 0,67$  – плохое финансовое положение.

Оценка маркетинговой деятельности проводится с помощью показателя рентабельности производственных ресурсов. Показатель оп-

ределяется по формуле (14.2). Также как и в случае с показателем рентабельности производства данный показатель не имеет нормативного значения.

В соответствии с этим показателю рентабельности производственных ресурсов присваиваются оценки. Достаточным считается значение показателя рентабельности производственных ресурсов в интервале от 10 до 18%. Ниже 10% – недостаточный уровень показателя, и более 18% – более чем достаточный. Для оценки влияния внешних факторов на деятельность АТП используется показатель операционной зависимости ( $O_3$ )

$$O_3 = \frac{МП}{П_{баланс}}, \quad (14.7)$$

где  $МП$  – маржинальная прибыль;  $П_{баланс}$  – балансовая прибыль.

Расчет сводного показателя конкурентоспособности АТП, производится по следующей формуле:

$$K_{ксп} = 0,29 \cdot K_{СВ}^{\Phi} + 0,26 \cdot K_{р.н} + 0,20 \cdot K_{р.н.р} + 0,25 \cdot K_{O_3}, \quad (14.8)$$

Расчет сводного показателя конкурентоспособности с целью обоснования инвестиционного проекта проводится аналогичным образом.

Следующим этапом оценки конкурентоспособности АТП является анализ полученных результатов. Максимально возможное значение показателя конкурентоспособности, равное 1, свидетельствует об очень сильной конкурентной позиции. Минимальное значение показателя, равное 0, свидетельствует об обратном. Предлагаем оценивать результаты оценки конкурентоспособности следующим образом: показатель находится в пределах 0,785 – 1 – сильная конкурентная позиция; от 0,5 до 0,785 – средняя конкурентная позиция; от 0 до 0,5 – слабая конкурентная позиция.

Не зависимо от полученного результата, за исключением двух крайних случаев (значение показателя конкурентоспособности равно 1 или 0), рекомендуется провести более подробный анализ коэффициентов и выработать бизнес-стратегию по улучшению (сохранению) существующей позиции. Сильные фирмы должны стремиться к максимальному использованию возможностей, порождаемых их лидирующим положением и к укреплению этого положения. Слабые фирмы должны изыскивать возможности для роста. Также необходимо оценить насколько выбранная стратегия

соответствует целям фирмы и потенциалу предприятия. Оценка стратегии проводится по следующим направлениям.

1. Соответствие выбранной бизнес стратегии потенциалу и возможностям фирмы.

2. Соответствие выбранной стратегии состоянию и требованиям рынка.

3. Приемлемость рынка, заложенного в бизнес-стратегии. Оцениваются негативные последствия, к которым может привести провал стратегии. Оправдывает ли возможный положительный результат риск потерь от провала в реализации стратегии.

## **Тема 15. СЕРВИСНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### *План лекции*

1. Понятие сервисного транспортного обслуживания.
2. Основные задачи сервисного транспортного обслуживания.

### **1. Понятие сервисного транспортного обслуживания**

**Сервис** – вид человеческой деятельности, направленный на удовлетворение потребностей людей посредством услуг. Организация сервиса на транспорте – это совокупность всех видов деятельности, направленной на удовлетворение и оказание услуг по доставке пассажиров и грузов.

Продукцией транспорта является завершённое перемещение (перевозка) по определенному маршруту пассажиров и грузов.

Виды сервиса на транспорте:

1. Обслуживание пассажиров:
  - информация, реклама;
  - услуги первой необходимости;
  - организация питания;
  - продажа сувениров;
  - и др.

Виды услуг и сервиса на транспорте заканчиваются при выдаче багажа и удовлетворении моральных и материальных претензий пассажира.

2. Перевозка груза, обслуживание грузовой клиентуры.

Безопасность и регулярность движения транспортных средств и культура обслуживания грузовой клиентуры являются качественными показателями работы любого вида транспорта. К грузовой клиентуре относятся грузоотправитель, грузополучатель, агенты, т. е. посредники между перевозчиком и получателем, отправителем груза.

## **2. Основные задачи сервисного транспортного обслуживания**

Важной областью логистики является обработка аналитических результатов для распределения эвристики маршрутизации транспортных средств, изучение компромиссов между запасами ресурсов, их транспортировкой и размещением.

Задачи, решаемые логистической системой, и выработку по ним стратегии можно разделить на три группы:

1. Задачи, связанные с формированием рыночных зон обслуживания, прогнозом материалопотока, его обработкой в обслуживающей системе (склад поставщика/потребителя, предприятия оптовой торговли) и другими работами по оперативному управлению и регулированию материального потока.

2. Задачи, включающие разработку системы организации транспортного процесса (план перевозок, план распределения вида деятельности, план формирования грузопотоков, график движения транспортных средств и др.).

3. Задачи, связанные с управлением запасами на предприятиях, фирмах, складских комплексах, размещение запасов и их обслуживание транспортными средствами, информационными системами.

Решение этих задач особенно актуально в условиях рынка.

Оптимизация и решение этих задач зависит от конкретной ситуации, исходных данных, условий и требований к эффективной работе логистической системы, а также проблем, связанных с обеспечением производства сырьем и полуфабрикатами, с устранением узких мест в технологии доставки различных видов продукции в пункты производства, складирования и сбыта. Необходимо учитывать, что на предприятиях с конвейерной системой технологического процесса установленный темп производства сохраняется при условии, если на входе сырье подается на поточную линию постоянно в нужном количестве и отсутствуют сбои в транспортировке, которые могут быть вызваны скоплением готовой продукции на выходе. Например, заводы фирмы «ТОУОТА», на которых запас комплектующих позволяет проработать 2 часа при возможных сбоях. На предприятиях, ра-

ботающих в дискретном режиме, необходимо также учитывать колебания поставок, создавая гарантийный запас для сглаживания этих колебаний.

Основой решения всех этих задач является разработка стратегии и логистической концепции построения модели транспортного обслуживания потребителей и фирм, которые основываются на рациональных маршрутах перевозки и составлении графиков доставки продукции потребителям, т. е. маршрутизации перевозок.

*Маршрутизация перевозок* – это наиболее совершенный способ организации материалопотоков грузов с предприятий оптовой торговли, оказывающий существенное влияние на ускорение оборота автомобиля при рациональном и эффективном его использовании.

Создание маршрутов позволит точно определить объем перевозок грузов со снабженческо-сбытовых предприятий, количество автомобилей, осуществляющих эти перевозки, способствует сокращению простоя автомобилей под загрузкой и разгрузкой, эффективному использованию ПС и высвобождению из сфер обращения значительных материальных ресурсов потребителей. Вместе с тем маршрутизация позволяет повысить производительность автомобилей при одновременном снижении количества по ПС, поступающего на предприятие при том же объеме перевозок.

Если маршруты созданы, определены и соблюдаются сроки поставки, то производственные запасы потребителей могут сокращаться в 1,5 – 2 раза, снижая тем самым затраты на складирование.

Необходимость маршрутизации перевозок грузов обосновывается еще и тем, что маршруты дают возможность составления проектов текущих планов и оперативных заявок на транспорт, исходящих из действительных объемов перевозок.

Таким образом, разработка обоснованных маршрутов и проектов планов перевозок будет способствовать своевременному и бесперебойному выполнению поставок продукции и эффективному взаимодействию снабженческих и сбытовых автотранспортных организаций.

Для разработки маршрутов используют экономические и математические методы, методы сетевого планирования, практические материалы и иные источники. Конечным результатом должен стать документ, характеризующий согласованный график работы снабженческих и сбытовых, транспортных организаций и предприятий.

При составлении графика доставки необходимо учитывать следующие условия:

1. Наличие необходимой продукции на складских комплексах, предприятиях оптовой торговли.

2. Наличие транспортных средств для обслуживания складского комплекса, предприятий оптовой торговли с учетом перевозимой продукции и средней загрузки автомобиля. Расчет должен быть произведен не только на ходовое количество транспортных средств, а и на запас в случае поломок и других обстоятельств.

3. Потребители продукции должны обеспечивать своевременный прием продукции и разгрузочные работы.

С практической точки зрения действия должны выглядеть следующим образом:

1. Производят анализ использования транспортных средств, обслуживающих предприятие оптовой торговли, для чего необходимо:

- определить динамику изменения объема перевозок и удельный вес перевозок;

- проанализировать технико-эксплуатационные показатели работы автотранспорта при перевозке продукции;

- определить неравномерность вывоза и ввоза продукции на складской комплекс за определенный период времени (квартал, месяц);

- определить возможности по погрузочным работам на складском комплексе и выгрузочным у потребителя.

2. Определяют потребителей продукции.

Необходимо выделить постоянных потребителей, сезонных и временных. Составить карточку потребителя, в которую заносятся его данные.

3. Определяют суточный объем поставок продукции.

Суточная поставка определяется путем деления годовой потребности потребителей на число дней в году. После этого полученные данные согласовывают с потребителями.

4. Составляют карту дислокации потребителей, предприятий оптовой торговли и автотранспортных предприятий.

Этот этап выполняют с помощью карты города, на которую наносят координаты потребителей продукции, предприятие оптовой торговли и обслуживающее его автотранспортное предприятие.

5. Определяют расстояния перевозки груза (от предприятия оптовой торговли до потребителей).

После нанесения на карту дислокации потребителей, предприятия оптовой торговли и автотранспортного предприятия, определяют расстояния перевозки от базы и складов потребителей. Обосновывают среднее расстояние перевозки продукции от предприятий оптовой торговли до потребителей.

6. Группируют потребителей по направлениям и величине поставок.

Группировка по направлениям дает возможность определить грузопотоки в различные районы города. Объемы перевозок в различные районы определяют составлением картограмм.

7. Обосновывают и выбирают тип ПС для перевозки продукции.

Выбору типа ПС должен предшествовать тщательный анализ характера и условий перевозок. В данном случае цель – обеспечение полного и качественного удовлетворения нужд фирм и снабженческо-сбытовых организаций в перевозках при наиболее эффективном типе ПС.

8. Рассчитывают рациональный маршрут.

Делается выбор между маятниковой или кольцевой схемой движения.

9. Составляют согласованные графики доставки продукции потребителям и разрабатывают показатели экономического стимулирования работников, участвующих в транспортном процессе.

Сбытовая функция в сфере логистики осуществляется посредством выполнения 6 условий: груз, качество, количество, время, затраты, пункт назначения. Управление материальным потоком и связанным с ним потоком информации происходит от момента ввода ее в систему до момента поставки товара потребителю. Если рассматривать поставленную задачу с позиции критерия логистической системы «точно в срок», то организации ориентированы на удовлетворение потребностей потребителей, т. е. учитывают их запросы, ряд специальных условий, наличие продукции на рынке при заранее определенных затратах и параметрах обслуживания.

Решая транспортные проблемы, необходимо использовать теоретические и методологические достижения в этой области. Однако важно применять не только имеющиеся достижения, но и выработать свою транспортную стратегию и определить главные ее принципы. В основе логистической модели должны лежать проблемы транспортного процесса, которые бы включали в эту модель реалистические предположения. Важной областью исследований является разработка аналитических результатов для распределения эвристики маршрутизации транспортных средств, изучение компромиссов между запасами ресурсов, их транспортировкой и размещением. Отсюда видно, что перспективным направлением исследований может послужить объединение экспертной системы с транспортно-маршрутной системой на основе взаимосвязанной оптимизации.

К предложениям нужно также отнести компьютеризацию различных звеньев логистической системы, подключение их к единой информационной сети (обладающей высокой скоростью передачи данных и позволяющей эффективно работать с удаленными терминалами), что позволит от-

слеживать движение груза и контролировать транспортные потоки. Все эти меры призваны снизить величину транспортных расходов и доставить груз точно в срок. Рассматриваемое направление логистики позволяет снизить величину затрат на содержание запасов и транспортировку продукции получателю при грамотном управлении материалопотоком и потоком продукции от источника до потребителя.

## **Тема 16. ТРАНСПОРТНОЕ СТРАХОВАНИЕ**

### *План лекции*

1. История развития транспортного страхования и его современная оценка.
2. Взаимодействие участников страховых отношений.
3. Объем страховой ответственности. Варианты страхования.
4. Обязательное страхование гражданской ответственности владельцев автотранспортных средств на территории Республики Беларусь.
5. Добровольное страхование транспортных средств граждан «автоКАСКО».
6. Обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств на территории зарубежных стран.

### **1. История развития транспортного страхования и его современная оценка**

Страхование – одно из древнейших категорий общественных отношений. Зародившись в период разложения первобытнообщинного строя, оно постепенно стало непременным спутником общественного производства. Первоначальный смысл рассматриваемого понятия связан со словом «страх». Владельцы имущества, вступая между собой в производственные отношения, испытывали страх за его сохранность, за возможность уничтожения или утраты в связи со стихийными бедствиями, пожарами, грабежами и другими непредвиденными опасностями экономической жизни.

Рисованный характер общественного производства – главная причина беспокойства каждого собственника имущества и товаропроизводителя за свое материальное благополучие. На этой почве закономерно возникла идея возмещения материального ущерба путем солидарной его раскладки между заинтересованными владельцами имущества. Если бы каждый от-

дельно взятый собственник попытался возместить ущерб за свой счет, то он был бы вынужден создавать материальные и денежные резервы, равные по величине стоимости своего имущества, что естественно разорительно.

Между тем жизненный опыт, основанный на многолетних наблюдениях, позволил сделать вывод о случайном характере наступления чрезвычайных событий и неравномерности нанесения ущерба. Было замечено, что число заинтересованных хозяйств часто бывает больше пострадавших от различных опасностей. При таких условиях солидарная раскладка ущерба между заинтересованными хозяйствами заметно сглаживает последствия стихий и других случайностей.

При этом чем больше количество предприятий участвует в раскладке ущерба, тем меньшая доля средств приходится на одного участника. Так возникло страхование, сущность которого составляет замкнутая раскладка (имущества) ущерба.

Наиболее примитивной формой раскладки ущерба было натуральное страхование. За счет запаса зерна, фуража и других однородных, легко делимых продуктов, формируемых путем подушных натуральных взносов, оказывалась натуральная помощь пострадавшим крестьянским хозяйствам. Однако такое страхование ограничивалось естественными рамками однородности и делимости, формируемых с его помощью натуральных запасов, поэтому по мере развития товарно-денежных отношений оно уступило место страхованию в денежной форме.

Раскладка ущерба в денежной форме создавала широкие возможности, прежде всего для взаимного страхования, когда сумма ущерба возмещалась его участниками на солидарных началах либо после каждого страхового случая, либо по окончании хозяйственного года. Взаимное страхование в условиях капитализма стало закономерно перерастать в самостоятельную отрасль страхового дела. Если при взаимном страховании еще не формировался заранее рассчитанный с помощью теории вероятности страховой фонд, то в дальнейшем вероятная средняя величина возможного ущерба, приходящегося на каждого участника страхования, стала применяться в качестве основы страховых взносов для заблаговременного формирования страхового фонда. В условиях современного общества страхование превратилось во всеобщее универсальное средство страховой защиты всех форм собственности, доходов и других интересов предприятий, организаций, крестьянских хозяйств, арендаторов и граждан.

В настоящее время существуют различные виды страхования: имущественное, личное, страхование ответственности, которые в свою очередь делятся на подвиды. Одним из таких подвидов имущественного страхования является автотранспортное страхование.

В развитии автотранспортного страхования можно выделить три этапа его развития:

1969 – 1985 гг. – добровольное страхование средств транспорта, принадлежавших гражданам, стало развиваться как самостоятельный вид страхования;

1986 – 1990 гг. – введение и развитие добровольного комбинированного страхования автомобиля, водителя и багажа (авто-комби);

с 1991 г. – его начало определяется введением новых Правил добровольного страхования транспортных средств и наличием условий для введения страхования гражданской ответственности участников дорожного движения.

С 1969 г. добровольное страхование средств транспорта впервые стало проводиться на случай хищения, гибели или повреждений в связи с угоном транспортных средств. Были установлены льготы страхователям за безаварийную езду (лицам, страховавшим средства транспорта не менее трех лет без перерыва, предоставляется месячный льготный срок для заключения нового договора). В этот период развития добровольное страхование средств транспорта по учетным операциям стало определяться отдельно от добровольного домашнего страхования имущества.

На начало 1977 г. в добровольном порядке было застраховано 11% средств транспорта, имевшегося в личном пользовании, в том числе по Москве число договоров добровольного страхования транспортных средств достигало 86,3 тыс. и уровень охвата составил 33%, т. е. в три раза превысил общесоюзный показатель.

На первом этапе развития добровольное страхование средств транспорта, принадлежащих гражданам, завоевывало популярность в стране. Правила добровольного страхования средств транспорта, принадлежащих гражданам, введенные в действие с января 1978 г. расширили перечень объектов страхования и в большей степени учли потребности и интересы автовладельцев, условия эксплуатации транспортных средств, характер и причины дорожных происшествий. Договор с органами Госстраха могли заключить не только те лица, кому транспортное средство принадлежит на правах личной собственности, но и пользующиеся по доверенности или получившие его от органов социального обеспечения.

Добровольное комбинированное страхование автомобиля, водителя и багажа (авто-комби) – это вид автотранспортного страхования, положивший начало второму этапу его развития с 1986 г. По договору автокомби в комплексе считались застрахованными автомобили (в том числе с прицепами), багаж, находящийся в них, а также водители и страхователи автомобилей на случай смерти в результате ДТП.

С 1988 г. в целях повышения эффективности и популярности автотранспортного страхования средств транспорта, заключенным сроком на один год и в страховой сумме, равной действительной стоимости транспортного средства, а также по договору страхования автокомби, заключенным с уплатой платежа по тарифу 2%, при определении размера причиненного ущерба за повреждение транспортного средства стоимость новых деталей и принадлежностей не стала уменьшаться соответственно проценту износа, указанному в договоре страхования.

С 1989 г. была введена ответственность страховых органов и за травму водителя и страхователя, полученную в результате ДТП и повлекшую наступление инвалидности.

Введение новых правил добровольного страхования транспортных средств или наличие условий для возникновения страхования гражданской ответственности участников дорожного движения положили начало третьего этапа развития отечественного автотранспортного страхования.

В ходе дальнейшего развития страховых отношений страхователям должна быть предоставлена широкая возможность свободно выбирать (с учетом своих интересов и качества страховых услуг) ту или иную страховую услугу: страхование гражданской ответственности транспортных средств, автоКАСКО, страхование от несчастных случаев, страхование ответственности и расходов перевозчика, комплексная программа владельцев грузов. В условиях демонополизации страхового рынка, свободной экономической конкуренции индивидуализация предлагаемых услуг и рост их ассортимента раскроют новое качество удовлетворения страхового спроса и в автотранспортном страховании.

## **2. Взаимодействие участников страховых отношений**

Средства транспорта, как и домашнее имущество, могут быть застрахованы только в добровольной форме. На страхование принимаются следующие автотранспортные средства и водные маломерные суда, подлежащие государственной регистрации в установленном порядке: автомо-

били – легковые, грузовые, грузопассажирские, микроавтобусы, в том числе с прицепами (полуприцепами); мотоциклы, мотороллеры, мотоколяски, мотокарты, снегоходы, мопеды всех моделей, а также тракторы, включая мотоблоки и минитракторы; лодки – моторные, гребные, парусные (кроме надувных, изготовленных не под навесной мотор); катера и яхты – моторные, моторно-парусные, катамараны и тримараны.

Одновременно с транспортным средством могут быть застрахованы: водитель и пассажиры, дополнительное оборудование и принадлежности к транспортному средству, не входящих в его комплект согласно инструкции завода-изготовителя; багаж, перевозимый как на средстве транспорта, так и на его прицепе.

Страхование багажа не распространяется на антикварные и уникальные по своей сути предметы, изделия из драгоценных металлов, драгоценных и полудрагоценных и поделочных камней, предметы религиозного характера, коллекции, картины, рукописи, денежные знаки, ценные бумаги, документы и фотоснимки, а также на предметы, не принадлежащие страхователю и членам его семьи либо предназначенные для продажи в связи занятием индивидуальной трудовой или кооперативной деятельностью.

Страхователями средств транспорта являются граждане Республики Беларусь, а также постоянно пребывающие у нас иностранцы и лица без гражданства. При этом при страховании мототранспортного средства страхователю должно быть не менее 16 лет, а других видов транспорта – 18 лет. Транспортное средство должно принадлежать ему на праве личной (собственности) либо взято им в аренду (напрокат), либо получено через органы социального обеспечения в установленном порядке (владелец), либо страхователь имеет от собственника (владельца) нотариально оформленную доверенность на право пользования (распоряжения) данным транспортным средством (доверенное лицо).

Свой риск (имущественный интерес) могут застраховать одновременно все указанные выше лица, эксплуатирующие данное средство транспорта.

### **3. Объем страховой ответственности. Варианты страхования**

Страхование средств транспорта проводится на случай наступления перечисленных ниже страховых событий (рисков) в четырех вариантах, предусматривающих по выбору страхователя полное или частичное по-

крытие ущерба, причиненного повреждением, уничтожением или утратой транспортного средства.

В *первом варианте* предусматривается полное покрытие ущерба, вызванного любым событием, за исключением повреждения шин при износе протектора выше допустимого по величине рисунка протектора, технического брака или восстановленных путем наварки протектора.

*Второй вариант* (предусматривается частичное покрытие) – возмещается ущерб, причиненный в результате стихийного бедствия, пожара, взрыва, дорожного (водного) транспортного происшествия (кроме повреждения шин, если при этом транспортному средству не причинены другие повреждения), похищения или угона, попытки похищения (угона), включая кражу отдельных частей, принадлежностей и деталей транспортного средства.

*Третий вариант* (частичное покрытие) – возмещается ущерб, причиненный в результате стихийного бедствия, дорожно- (водно-) транспортного происшествия (за исключением боя стекол или повреждения шин, если при этом транспортному средству не причинены другие повреждения), похищения (угона).

*Четвертый вариант* (также частичное покрытие) предусматривает покрытие ущерба, причиненного пожаром, взрывом, дорожно- (водно-) транспортным происшествием (кроме боя стекол или повреждения шин, если при этом транспортному средству не причинены другие повреждения.)

Независимо от варианта страхования не возмещаются убытки, произошедшие в результате военных действий, введения военного положения, гражданских волнений, радиоактивного заражения.

#### **4. Обязательное страхование гражданской ответственности владельцев автотранспортных средств на территории Республики Беларусь**

В целях усиления защиты имущественных и иных интересов потерпевших в ДТП и в соответствии с третьей частью ст. 101 Конституции Республики Беларусь с 1 июля 1999 г. действует обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств за вред, причиненный в результате ДТП жизни или здоровью физических лиц, их имуществу либо имуществу юридических лиц.

Обязательное страхование гражданской ответственности регулируется Положением «О порядке и условиях проведения обязательного стра-

хования гражданской ответственности владельцев транспортных средств». Положение утверждено Указом Президента Республики Беларусь № 100 от 19 февраля 1999 г. в редакции Указа Президента от 26 марта 2002 г. № 159. По договору обязательного страхования возмещению подлежит материальный ущерб, вызванный:

- смертью, увечьем или иным телесным повреждением, нарушением либо утратой здоровья потерпевшего;
- повреждением или уничтожением его имущества;
- повреждением дороги, дорожных сооружений, технических средств регулирования дорожного движения, а также иных объектов или предметов.

Страховой полис предоставляет страховую защиту на случай предъявления страхователю третьими лицами претензий, заявляемых в соответствии и на основании норм гражданского законодательства Республики Беларусь, в пределах установленной страховой суммы в результате ДТП, наступившего в течение срока действия договора страхования. Максимальная сумма страхового возмещения по убыткам, возникшим в результате ДТП, в период действия договора страхования составляет: при угрозе жизни или здоровью потерпевшего – до 10 000 EURO; имуществу потерпевшего – до 10 000 EURO.

Договор обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств заключается на срок от 15 дней до 1 года включительно.

Договор страхования действует на территории Республики Беларусь.

Размер страхового взноса по обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств устанавливается Правительством Республики Беларусь по согласованию с Президентом Республики Беларусь. Размер страхового взноса для резидентов Республики Беларусь устанавливается дифференцированно в зависимости от технических характеристик транспортных средств и сроков их страхования и корректируется с учетом местонахождения (местожительства) владельцев транспортных средств, а также исходя из аварийности использования транспортного средства.

Скидка со страхового взноса применяется в случае, если предыдущий договор страхования, заключенный на год, не прекращался и в этот период никто из лиц, имеющих право управлять данным транспортным средством, не совершил на нем по своей вине ДТП.

## **5. Добровольное страхование транспортных средств граждан «автоКАСКО»**

По договору страхования транспортных средств граждан могут быть застрахованы не противоречащие законодательству имущественные интересы, связанные с утратой (гибелью) или повреждением транспортного средства (дополнительного оборудования), находящегося во владении, пользовании, распоряжении страхователя или иного названного в договоре выгодоприобретателя.

На страхование принимаются транспортные средства, зарегистрированные на территории Республики Беларусь или на территории иных государств, либо подлежащие регистрации в установленном порядке в Республике Беларусь в соответствии с законодательством, а также:

- мотороллеры, мопеды, скутеры;
- мотоциклы, мотоколяски;
- легковые автомобили, грузопассажирские автомобили на базе легковых автомобилей, грузовые автомобили с технически допустимой общей массой не более 3,5 т (в том числе мультивэны, минивэны);
- микроавтобусы с числом мест для сидения до 9 включительно (включая место водителя);
- автобусы с числом мест для сидения до 20 включительно;
- автобусы с числом мест для сидения свыше 20, грузовые автомобили с технически допустимой общей массой более 3,5 т, грузопассажирские автомобили на базе грузовых автомобилей, тягачи, фургоны, специальные автомобили, дорожные машины, тракторы, минитракторы;
- прицепы (легковые, грузовые, полуприцепы, складные жилые, прицеп дача);
- комбайны.

Одновременно с транспортным средством могут быть застрахованы следующие виды дополнительного оборудования и принадлежности к транспортному средству, не входящие в его комплектность, согласно инструкции завода изготовителя:

- аудиооборудование (включая внешние антенны);
- компьютеры;
- дуги, спойлеры и накладки;
- внешний багажник;
- тягово-сцепное устройство;
- колесные диски из легкого сплава;
- люк;

- противоугонное устройство, не являющиеся заводским оснащением данной модели;
- встроенные бары и холодильники;
- газовое оборудование, если оборудование установлено на транспортном средстве стационарно, а для его демонтажа необходимо использование инструментов и механических приспособлений, специальное детское удерживающее устройство (сиденье) для детей до 12-летнего возраста.

Не принимаются на страхование в качестве дополнительного оборудования радиотелефоны, мобильные телефоны, видеооборудование и телевизионное оборудование.

Действие договора страхования распространяется на территорию Республики Беларусь и других стран (за исключением Абхазии, Аджарии, Адыгеи, Азербайджана, Армении, Астраханской области, Волгоградской области, Грузии, Дагестана, Ингушетии, Кабардино-Балкарии, Калмыкии, Карачаево-Черкесии, Краснодарского края, Нагорного Карабаха, Ростовской области, Северной Осетии-Алании, Ставропольского края, Чечни, Южной Осетии).

Страховым случаем является утрата (гибель) или повреждение застрахованного транспортного средства (дополнительного оборудования, принадлежностей к транспортному средству), при наступлении которого у страховщика возникает обязанность произвести страховую выплату страхователю (выгодоприобретателю).

Договор страхования заключается по одному или нескольким из следующих вариантов:

Вариант I – на случай утраты (гибели) или повреждения транспортного средства в результате пожара, взрыва (не вызванных противоправными действиями третьих лиц); удара молнии, урагана, землетрясения, наводнения и прочих стихийных бедствий, падения посторонних предметов, воздействия непреодолимой силы.

Вариант II – на случай утраты (гибели) или повреждения транспортного средства в результате ДТП.

Вариант III – на случай утраты (гибели) или повреждения транспортного средства в результате угона, хищения.

Вариант IV – на случай утраты (гибели) или повреждения транспортного средства в результате хищения частей, деталей и принадлежностей, входящих в комплект транспортного средства согласно инструкции завода изготовителя, и иных противоправных действий третьих лиц (за исключением угона, хищения транспортного средства).

Вариант V – на случай утраты (гибели) или повреждения деталей остекления, освещения транспортного средства (исключая противоправные действия третьих лиц, ДТП).

Вариант VI – от всех вышеперечисленных случаев.

Договор страхования по варианту III «на случай утраты (гибели) или повреждения транспортного средства в результате угона, хищения» заключается только в совокупности с одним или несколькими другими вариантами страхования транспортного средства.

Полис автоКАСКО покрывает следующие риски:

- дорожно-транспортного происшествия (столкновения, наезда, падения, опрокидывания) или падения на транспортное средство каких-либо предметов, тел (кроме падения предметов, тел в результате стихийного бедствия); самовозгорания (пожара);

- стихийных бедствий: землетрясения, удара молнии, сильного ветра (в том числе шквала, смерча, урагана), града, сильного дождя, сильного снегопада, высокого уровня воды (при половодьях, паводках, заторах, зажорах), выхода подпочвенных вод, просадки грунта, обвала, оползня; падения на транспортное средство посторонних предметов, тел;

- угона, хищения;

- противоправных действий третьих лиц, включая разукomплектование, за исключением угона, хищения.

## **6. Обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств на территории зарубежных стран**

«Зеленая карта» – название системы международных договоров и страхового полиса об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств на территории зарубежных стран.

Этот документ подтверждает наличие у владельца транспортного средства страхового покрытия, действительного на территории любой страны ЕС и некоторых других стран, присоединившихся к данной системе.

«Зеленая Карта» как страховой полис базируется на законе об обязательном страховании гражданской ответственности владельца транспортного средства страны пребывания.

Это значит, что без полиса нельзя управлять автомобилем, а за нарушение владелец транспортного средства будет подвергнут санкциям со стороны дорожной полиции. При этом штраф окажется весьма существен-

ным – во многих странах такое нарушение «ценится» дороже, чем отсутствие водительских прав.

В настоящий момент 44 страны входят в систему «Зеленой карты», в том числе и Республика Беларусь.

*Страны системы «Зеленая карта»*

A	AL	AND	B	BG	BIH	BY	CH	CY
Австрия	Албания	Андорра	Бельгия	Болгария	Босния и Герцоговина	Беларусь	Швейцария	Кипр

CZ	D	DK	E	EST	F	FIN	GB	GR
Чехия	Германия	Дания	Испания	Эстония	Франция	Финляндия	Великобритания	Греция

H	HR	I	IL	IR	IRL	IRQ	IS	L
Венгрия	Хорватия	Италия	Израиль	Иран	Ирландия	Ирак	Исландия	Люксембург

LV	M	MA	MD	MK	N	NL	P
Латвия	Мальта	Марокко	Молдова	Македония	Норвегия	Нидерланды	Португалия

PL	RO	S	SK	SLO	TN	TR	UA	YU
Польша	Румыния	Швеция	Словацкая Республика	Словения	Тунис	Турция	Украина	Югославия

*Примечание.* «Зеленая Карта», выданная в соответствии с полномочиями Белорусского бюро по транспортному страхованию, не действует на территории BY (Беларусь), IRQ (Ирак).

Для транспортных средств, зарегистрированных в установленном порядке на территории страны, т. е. транспортных средств с белорусскими регистрационными номерами, уполномоченными страховыми компаниями оформляются теперь белорусские «Зеленые Карты». Страховое общество «Белкоопстрах» является членом Бюро по транспортному страхованию и обладает лицензией на проведение страхования по «Зеленой Карте», ее стоимость определяется типом транспортного средства и продолжительностью пребывания на территории другого государства (табл. 16.1).

«Зеленая Карта» – это документ о страховании гражданской ответственности только перед третьими лицами. То есть, если по вине владельца транспортного средства за рубежом случится авария, то все убытки (а именно, ущерб, нанесенный его автомобилем), кроме штрафов, за автовладельца покрывает страховая компания. Его автомобиль при этом не яв-

ляется застрахованным. Получить страховое возмещение за собственный автомобиль в том случае, если владелец транспортного средства является виновником ДТП, ему поможет полис добровольного страхования по системе «автоКАСКО».

Таблица 16.1

**Страховой тариф**  
(все страны «Зеленой Карты») в евро

Тип транспортного средства	Продолжительность					
	15 дней	1 месяца	2 месяца	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев
Легковой автомобиль	30	50	100	145	230	425
Тягач	65	75	115	175	320	630
Полуприцеп	12	13	15	18	25	50
Тягач с прицепом (автопоезд)	65	80	120	180	330	630

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

*Задача.* Предприятие «Омега» планирует в будущем году выпуск продукции  $P$  в количестве 100 000 ед., что соответствует потребностям рынка. На изготовление единицы продукции  $P$  необходим материал первого сорта в количестве 24 кг. Для того чтобы в полном объеме и с минимальными для предприятия затратами удовлетворить спрос покупателей, отдел логистики установил экономичную партию закупки материала для продукции  $P$ , равную 200 т, которой соответствуют минимальные затраты на размещение, выполнение заказа и хранение запасов. Заказы на материал для продукции  $P$  должны подаваться поставщику через равные периоды времени, время выполнения заказа – 1 неделя. По расчетам планово-экономического отдела предприятия «Омега», максимальная цена закупки 1 т материала для продукции  $P$  может быть не более 2 100 000 руб., в противном случае предприятие не будет иметь минимальной рентабельности производства.

Предприятие «Омега» не может оплачивать материальные ресурсы до их поставки. Оплата закупаемых материалов производится с помощью платежных поручений. Доставка материала осуществляется по принципу «точно в срок» в бумажных или полиэтиленовых пакетах.

*Задание:*

1. Определить годовую потребность предприятия «Омега» в материалах  $P$ .

2. Какова должна быть периодичность поставки материала для продукции  $P$  на склад «Омега»?

3. Изучите таблицу 1, в которой представлен список потенциальных поставщиков материала для продукции  $P$  для предприятия «Омега», а также рекомендуемые критерии оценки поставщиков. В числе поставщиков представлены четыре предприятия-изготовителя и три оптово-посреднические фирмы.

4. Выбор нового поставщика для предприятия «Омега» проведите в два этапа. На первом этапе исключите из списка тех потенциальных поставщиков, которые не удовлетворяют предприятие по следующим критериям:

- значительная удаленность поставщиков (свыше 200 км);
- цена;
- сорт;
- по форме оплаты;
- периодичность поставок материала;
- величина партии поставки материала;
- размер производственной мощности;
- количество материала, продаваемого предприятиям-конкурентам;
- виду упаковки.

Таблица 1

## Потенциальные поставщики материала для продукции Р

Предприятия – потенциальные поставщики	Цена 1 ед. материала, тыс. руб.	Качество (сорт) товара	Производственная мощность	Продолжительность выполнения заказа	Периодичность поставки	Минимальная партия поставки, т	Расстояние до поставщика, км	Форма расчета	Вид упаковки	Коммуникационный аспект
Предприятие №1	2000	2	0,1 тыс. т	1 неделя	1 раз в квартал	70	800	Предоплата	Полиэтиленовые пакеты	Отсутствует
Предприятие №2	2100	1	1 тыс. т	10 дней	1 раз в месяц	200	600	Платежное поручение	Бумажные пакеты	Отсутствует
Предприятие №3	2000	1	0,5 тыс. т	Точно в срок	1 раз в квартал	200	20	По договоренности	Бумажные пакеты	Имеет место
Предприятие №4	2100	1	3 тыс. т	5 дней	1 раз в месяц	70	150	По договоренности	Контейнеры	Имеет место
Оптовое посредническая фирма №1	2200	Высшее	По требованию заказчика	2 дня	По мере необходимости покупателя	По договоренности	10	Поставка в кредит	Полиэтиленовые пакеты	Отсутствует
Оптовое посредническая фирма №2	2100	2	По мере возможности	Точно в срок	По мере необходимости покупателя	По договоренности	15	Предоплата 50%	Бумажные пакеты	Отсутствует
Оптовое посредническая фирма №3	2200	3	По требованию заказчика	2 недели	По мере необходимости покупателя	По договоренности	8	Предоплата 100%	Бумажные пакеты	Отсутствует

В итоге из первоначального списка отбирается 2-3 наиболее подходящих для предприятия поставщика.

5. Оцените каждый критерий выбора поставщиков соответствующими баллами от 1 до 5 и проставьте баллы в графы таблицы 2. Определите суммарное количества баллов по каждому поставщику. Поставщик, имеющий максимальное количество баллов, является наиболее приемлемым для предприятия «Омега».

6. Сформулируйте обоснованность ваших выводов.

Таблица 2

**Схема оценки поставщиков**  
(по некоторым критериям)

Критерий	5 баллов – очень хорошо	4 балла – хорошо	3 балла – средне	2 балла – удовлетворительно	1 балл – плохо	
Качество	Высшее качество	Превосходит минимальные требования стандартов	Соответствует минимальным требованиям стандартов	В некоторых случаях не соответствует минимальным требованиям стандартов	В редких случаях соответствует минимальным требованиям стандартов	
Цена	Ниже средней цены более чем на 5 %	Ниже средней цены не более чем на 5 %	Соответствует средней цене	Выше средней цены не более чем на 5 %	Выше средней цены более чем на 5 %	
Время	Меньше среднего более чем на 10%	Меньше среднего не более чем на 10%	Соответствует среднему времени поставки	Превышает среднее не более чем на 10%	Превышает среднее более чем на 10%	
Показатели надежности	Качество	Превосходит точность по всем пунктам договора	Превосходит точность по некоторым пунктам договора	Точно соответствует договору	Имеет некоторые (небольшие) отклонения	Имеет значительные отклонения
	Время	Договор точно выполняется	Выполняется на 1 неделю раньше срока договора	Выполняется на 2 дня позже или более чем на 1 неделю раньше срока договора	Выполняется на 1 неделю позже срока договора	Выполняется более чем на 2 недели позже срока договора
	Количество товара	Точно соответствует договору	Может превышать договорное не более чем на 5%	Может превышать договорное более чем на 5% или быть меньше на 5%	Может быть меньше договорного на 10%	Может быть меньше договорного более чем на 10%
Условия платежа	Всевозможные	По факту поставки с предоставлением кредита	По факту поставки	50% предоплаты	100% предоплаты	

### *Методические указания к решению задачи*

Выбор нового поставщика начинается с анализа материальной потребности предприятия и возможности удовлетворения ее на рынке.

После изучения рынка разрабатывается спецификация, в которую включаются наименование материала, его характеристика, соответствие государственным стандартам, а также требования, которым должен отвечать материал в момент поставки.

Изучение рынка материалов дает возможность составить перечень возможных поставщиков. Отдел логистики установил, что материалы для продукции *P* могут продавать четыре предприятия – изготовителя и три оптово-посреднические фирмы. Сначала производится предварительный отбор поставщиков. Для этого из первоначального списка потенциальных поставщиков исключаются те, которые не удовлетворяют покупателя.

Критериями исключения поставщиков могут быть: удаленность поставщика (при значительной удаленности возникают большие транспортные расходы, увеличивающие себестоимость изготовления продукции); качество и цена, не соответствующие требованиям покупателя; не удовлетворяющая покупателя форма оплаты материальных ресурсов; не подходящая для покупателя партия поставки материальных ресурсов; не соответствующая требованиям упаковка.

Перечисленный перечень критериев исключения из списка потенциальных поставщиков не является исчерпывающим, поскольку такие критерии зависят от конкретных условий.

Окончательный выбор поставщика осуществляется с помощью системы балльных оценок (см. табл. 2). Система балльной оценки достаточна эффективна, хотя в ней присутствует субъективный фактор.

Для выбора и обоснования выбора поставщика, заполните таблицу 3.

Таблица 3

#### **Выбор поставщика**

Критерии выбора поставщика	Предприятие-поставщик	Баллы
Цена материала		
Качество материала (сорт)		
Периодичность поставки		
Минимальная партия поставки		
Расстояние от предприятия-покупателя до поставщика		
Соблюдение сроков поставки		
Стабильная цена за дополнительную поставку		
Возможность уменьшения цены		
Форма расчетов		
Вид упаковки		
Коммуникационный аспект		
Сумма баллов		

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

*Цель занятия:* научиться рассчитывать показатели работы ПС на маршруте доставки грузов потребителям.

*Задача.* По данным таблицы 1 необходимо рассчитать показатели работы ПС на маршруте доставки грузов потребителям и результаты представить в виде таблицы 2.

Таблица 1

**Исходные данные к задаче 1**

Группы транспортных средств	Количество груза в условные грузоед. (у.г.е.)	Грузоподъемность, т	Путь, км	Коэффициент использования грузоподъемности	Время под ППР, час	Скорость автомобиля, км/ч	Время работы, ч/сут	Число раб. дней, мес.	ФВР транспорта
$j$	$Q_{зад}$	$G_n$	$S_{сп}$	$K_{см}$	$T_{n-p}$	$V_t$	$T_m$	$Ч_j$	$\Phi ВР$
$j_1$	300	16	20	0,8	0,5	50	12,5	24	300
$j_2$	150	12	18	0,6	0,6	60	12,5	24	300
$j_3$	200	12	14	0,7	0,4	40	12,5	24	300
$j_4$	205	12	12	0,9	0,5	50	22,5	24	540

Таблица 2

**Результаты решения задачи 1**

Группы транспортных сред.	Время оборота автомобиля, ч	Число оборотов автомобиля		Количество груза для перевозки (в усл. груз. ед.)	Число автомобилей необходимое для перевозки груза, ед.	
		$N_0$	$N_0$ (окр)		$A_x$	$A_x$ (окр.)
$j$	$T_0$	$N_0$	$N_0$ (окр)	$Q_{сут}$	$A_x$	$A_x$ (окр.)
$J_1$						
$J_2$						
$J_3$						
$J_4$						
		ИТОГО			ИТОГО	

*Методические указания к решению задачи:*

Для упрощения расчета будем считать время работы ПС в сутки величиной постоянной и  $T_m = 12,5$  ч/сут, и вес единицы груза  $q_i = 1$  т для всех вариантов расчета.

Расчет основных показателей работы ПС.

Время оборота автомобиля:

$$T_0 = 2S_{сп} / V_t + T_{n-p}$$

Число оборотов за время работы автомобиля на маршруте:

$$N_0 = T_m / T_0.$$

Количество груза, которое может перевезти автомобиль за сутки:

$$Q_{сут} = \Gamma_n \cdot K_{см} \cdot N_0.$$

Число автомобилей, необходимое для перевозки грузов:

$$A_x = Q_{зад} / Q_{сут}.$$

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3-4

*Цель занятия:* научиться рассчитывать загрузку транспортного средства, используя распределение грузов между различными группами транспортных средств с целью обеспечения максимальной производительности транспорта и выполнения заказа на перевозку грузов. Число транспортных единиц ПС и число грузов, планируемых к перевозке от поставщика к потребителю, практически неограниченно.

*Задача.* Рассчитать загрузку транспортных средств и обеспечить доставку всех грузов потребителю на основе исходных данных таблицы 1.

Таблица 1

#### Исходные данные

			Трудоемкость ПРР транспортных средств на ед. груза (н/ч)				Минимальная трудоемкость ПРР (н/ч)
Номер товара	Наименование товара	Объем доставки (у.г.е.)	Наименование транспортного средства				$\min \{ t_{ij} \}$
			$j_1$	$j_2$	$j_3$	$j_4$	
$i_1$	A	325	5	4	#	2	2
$i_2$	B	300	#	2	#	3	2
$i_3$	C	150	2	#	1		1
$i_4$	D	350	1	2	3	#	1
ФВР транспорта (час) - $\Phi_j$			300	300	300	540	

Критерий оптимальности – максимизация производительности ПРР транспортных средств.

Ограничительные условия – фонд времени работы (ФВР) каждой группы транспортных средств.

Условные обозначения: # – обозначаются ячейки таблицы данных, показывает, что данный груз данным видом транспорта не перевозится.

*Методические указания к решению задачи:*

**1.** Определение наиболее производительного транспортного средства для производства ПРР.

**2.** Расчет индексов. Индекс характеризует соотношение производительности ПРР различных групп транспортных средств при организации доставки товаров потребителю. Он определяется отношением разности между нормативной трудоемкостью ПРР для данного груза на данной группе транспортных средств и минимальной трудоемкостью ПРР этой же позиции к минимальной трудоемкости ПРР рассматриваемой группы транспортных средств:

$$K_{ij} = (t_{ij} \min\{t_{ij}\}) / \min\{t_{ij}\},$$

где  $t_{ij}$  – нормативная трудоемкость ПРР  $i$ -го груза на  $j$ -й группе транспортных средств.

**3.** Формирование первоначального варианта загрузки транспортных средств.

**3.1.** Закрепление грузов за наиболее производительным транспортным средством:  $K_{ij} = 0$ .

$$T_{ij} = t_{ij} \cdot N_i = 325 \cdot 2 = 650,$$

где  $N_i$  – объем доставки  $i$ -го вида груза;  $t_{ij}$  – трудоемкость ПРР на группе транспортных средств (табл. 2).

Таблица 2

**Пример расчета для четвертой группы транспортных средств при погрузке товара номер один**

Наименование товара	Объем доставки груза (у.г.е.)	Трудоемкость ПРР на ед. груза			
		$j_1$	$j_2$	$j_3$	$j_4$
Группы транспортных средств					
А	325	0	0	0	650

**3.2.** Расчет необходимого фонда времени по каждой группе транспортных средств:

$$\Phi_j = \sum_{i=1}^n (t_{ij} \cdot N_i).$$

**3.3.** Расчет отклонений (избытка или недостатка) фонда времени по всем группам транспортных средств:

$$\Delta F_j = F_j - \Phi_j.$$

**3.4.** Проверка наличия избытка и недостатка ФВР по всем группам транспортных средств. Если есть и избыток, и недостаток фонда времени, то

выполнять п. 4; если нет, то рассчитать коэффициент загрузки транспортных средств – п. 5.

**4.** Проверка возможности перераспределения грузов между группами транспортных средств.

**4.1.** Выбор первой группы транспортных средств (слева направо), по которой имеется недостаток расчетного фонда времени ( $\Delta F_j > 0$ ).

**4.2.** Расчет по каждому виду груза, закрепленного за выбранной группой транспортных средств, разности между индексами групп транспортных средств, по которым имеется избыток расчетного фонда времени ( $K_{ij}$ ), и индексом рассматриваемой группы ( $K_{is}$ ):

$$\Delta K_{i(j-s)} = K_{ij} - K_{is}.$$

**4.3.** Выбор груза (товара), по которому имеется наименьшая разность индексов, и расчет по ней количества товара, доставка которого должна быть передана на другую группу транспортных средств, чтобы ликвидировать недостаток фонда времени по рассматриваемой группе:

$$\Delta N_{is} = \Delta F_s - t_{is},$$

где  $\Delta N_{is}$  – количество груза (товара)  $i$ -го наименования, доставку которого необходимо осуществить на другой группе транспортных средств, чтобы ликвидировать перегрузку данной группы транспортных средств;  $\Delta F_s$  – недостаток существующего ФВР транспортных средств группы  $s$ ;  $t_{is}$  – нормативная трудоемкость ПРР  $i$ -го груза на  $s$ -й группе транспортных средств.

**4.4.** Сравнение  $\Delta N_{is}$  с  $N_i$ . Если  $\Delta N_{is} < N_i$ , то перейти к следующему п. 5, иначе – п. 6.

**4.5.** Снятие с  $s$ -й группы транспортных средств груза (товара) в количестве  $\Delta N_{is}$  и передача его на ту группу, по которой разность индексов  $\Delta K_{i(i-s)}$  оказалась наименьшей

$$N'_{ij} = 0 + \Delta N_{is},$$

затем перейти к п. 3.2.

Снятие с  $s$ -й группы транспортных средств всей программы доставки груза  $i$ . Передача ее на группу транспортных средств, по которой разность индексов  $\Delta K_{i(i-s)}$  оказалась наименьшей  $N'_{ij} = 0 + \Delta N_{is}$ , – переход к п. 3.2.

**5.** Расчет коэффициента загрузки по каждой группе транспортных средств:

$$K_j = \sum (t_{ij} \cdot N_i) / F_j.$$

## КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

**Автобус** – безрельсовый уличный вид транспорта с автономным энерго-снабжением, обладающий высокой маневренностью и не требующий сооружения специальных путевых устройств.

**Автомобильные перевозки пассажиров в нерегулярном сообщении** – автомобильные перевозки пассажиров, которые не могут быть отнесены к автомобильным перевозкам пассажиров в регулярном сообщении.

**Автомобильные перевозки пассажиров в регулярном сообщении** – систематические автомобильные перевозки пассажиров, выполняемые согласно расписаниям либо интервалам движения транспортных средств с установленными началом и окончанием работы по определенным маршрутам с местами посадки и высадки пассажиров, оборудованными в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов.

**Багаж** – имущество пассажира, не запрещенное по своим свойствам, габаритным размерам и массе к автомобильной перевозке пассажиров в багажном отсеке транспортного средства и принятое к такой перевозке, выполняемой одновременно с пассажиром, под ответственность автомобильного перевозчика.

**Бункерные операции** – это операции по погрузочно-разгрузочным работам на всех видах транспорта; операции по загрузке железнодорожных вагонов; операции по загрузке топливом транспортных средств.

**Время в наряде** – период времени с момента выезда автомобиля из автопарка до момента его возвращения в автопарк.

**Время на маршруте** – период времени с момента подачи автомобиля под первую погрузку до момента окончания последней выгрузки.

**Второй нулевой пробег** – движение автомобиля из места последней разгрузки в автопарк.

**Городские автомобильные перевозки** – автомобильные перевозки, выполняемые в пределах города (населенного пункта) и за его пределы до пунктов, установленных решением местных исполнительных и распорядительных органов.

**Груженная ездка** – движение автомобиля с грузом.

**Груз** – это продукт производства (сырье, полуфабрикаты, готовая продукция), принятый транспортом к перевозке или перемещаемый в заданные сроки между установленными пунктами маршрута.

**Грузооборот** – экономический показатель работы транспорта (показатель объема перевозок грузов), равный произведению массы перевозимого за

определенное время груза на расстояние перевозки; измеряется в тонно-километрах.

**Грузоотправитель** – юридическое или физическое лицо, от имени которого оформляется отправка груза.

**Грузополучатель** – юридическое или физическое лицо, уполномоченное на получение груза на основании договора или на ином законном основании.

**Договор перевозки грузов** – основной транспортный договор, по которому перевозчик обязуется доставить вверенный ему груз в пункт назначения и выдать его получателю, а отправитель – уплатить за перевозку груза установленную плату.

**Договор фрахтования (чартер)** представляет собой договор, по которому одна сторона (фрахтовщик) обязуется предоставить другой стороне (фрахтователю) за плату всю или часть транспортного средства на один или несколько рейсов.

**Единая транспортная система страны** – комплекс различных видов транспорта, находящихся во взаимодействии и взаимозависимости, дополняющих друг друга, развивающихся во взаимосвязи, обеспечивая эффективное использование каждого вида.

**Ездка** – законченный цикл транспортной работы, состоящий из погрузки груза на автомобиль, движение с грузом, разгрузки и подачи автотранспортного средства для следующей погрузки.

**Железнодорожная накладная** является соглашением о перевозке, заключенным между грузоотправителем и администрацией железной дороги.

**Инвойс** – счет, счет-фактура, грузосопроводительный документ, который выписывается/оформляется продавцом товара покупателю за определенную партию товара.

**Интермодальные перевозки** представляют собой доставку грузов в международном сообщении несколькими видами транспорта по единому перевозному документу с передачей груза с одного вида транспорта на другой без участия грузовладельца.

**Консамент морского транспорта** представляет собой обязательство доставки груза по назначению морским путем.

**Контейнер** – это элемент транспортного оборудования, многократно используемый на одном или нескольких видах транспорта, предназначенный для перевозки и временного хранения грузов, оборудованный приспособлениями для механизированной установки и снятия его с транспортных средств, имеющий постоянную техническую характеристику и объем не менее 1 м<sup>3</sup>.

**Контрейлер** – это, как правило, двух- или трехосный грузовой автомобильный полуприцеп с крытым или открытым кузовом, доставляемый по железным дорогам на специализированных железнодорожных платформах.

**Концентрационная логистика** – раздел, посвященный проектированию, формированию и оптимизации микро- и макрологистических систем концентрации материальных, информационных и финансовых ресурсов.

**Логистика** – наука о планировании, распределении, контроле, управлении и оптимизации материальных потоков, потоков услуг и связанных с ними информационных и финансовых потоков в определенной микро-, макро-, мезоэкономической системе, возникающих в процессе доведения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции от производителя до потребителя.

**Логистика движения ресурсов** – раздел, посвященный оперативному управлению потоками материальных, информационных и финансовых ресурсов в микро- и макрологистических системах.

**Маркировкой** называют различного вида знаки, рисунки, надписи или условные обозначения, наносимые на грузы, устанавливающие порядок их учета и меры по сохранности при транспортировке. Маркировка груза – условное обозначение, наносимое на упаковку грузового места, содержащее необходимые сведения о перевозке и сдаче груза получателю. Различают *отправительскую, товарную, специальную и транспортную маркировки*.

**Междугородные внутриобластные автомобильные перевозки** – автомобильные перевозки, которые не могут быть отнесены к городским или пригородным автомобильным перевозкам и выполняются в пределах административных границ области Республики Беларусь.

**Междугородные межобластные автомобильные перевозки** – автомобильные перевозки, которые не могут быть отнесены к городским или пригородным автомобильным перевозкам и выполняются по территориям двух и более областей Республики Беларусь.

**Международная накладная автомобильного транспорта** является документом, подтверждающим соглашение об автомобильных перевозках между отправителем и организацией-перевозчиком.

**Международная накладная воздушного транспорта** является документом, подтверждающим заключение соглашения о воздушной перевозке товара в рамках международного оборота.

**Международными перевозками или международными сообщениями** называют перевозки грузов и пассажиров между двумя и более странами.

**Метрополитен** представляет собой рельсовый вид городского пассажирского транспорта с обособленным путевым устройством тоннельного, наземного или эстакадного исполнения.

**Мультимодальные перевозки** – это эффективное сочетание возможностей морского, железнодорожного, автомобильного и воздушного транспорта внутри страны.

**Оборот** – законченный цикл транспортной работы, включающий в себя одну или несколько ездов, причем ПС должен вернуться в исходную точку.

**Объект логистики** – материальные и соответствующие им финансовые и информационные потоки.

**Отправка** – это партия груза, предъявленная к перевозке по одному перевозочному документу.

**Паллет** – это транспортная структура, изготовленная из дерева, пластмассы или, реже, металла, предназначенная для перемещения и перевозки товаров любым доступным способом. При этом он дает возможность снять и погрузить паллет или иначе груз практически любым способом.

**Первый нулевой пробег** – движение автомобиля из места последней разгрузки в автопарк.

**Под международной экспедицией** понимается обязанность лица (экспедитора) выполнить или организовать выполнение за вознаграждение и счет другого лица (заказчика) услуг, связанных с отправлением и/или получением груза в международном сообщении. Сторонами такого договора являются субъекты разных государств.

**Под транспортным пакетом** понимается укрупненное грузовое место, сформированное из отдельных мест груза в таре или без нее, скрепленных между собой с помощью универсальных или специальных средств пакетирования разового или многократного пользования, позволяющих обеспечить безопасное выполнение погрузочно-разгрузочных и складских работ при перевозке грузов, соответствующих установленным стандартам, техническим условиям на продукцию, ее тару и упаковку и иным актам.

**Поддон** – это плоская транспортная структура, сделанная из древесины или пластмассы (в некоторых случаях из металла), предназначенная для передвижения разнообразных товаров удобным вариантом.

**Предельный тариф** равен совокупным переменным издержкам, т. е. минимальная его величина.

**Предмет транспортной логистики** – организация перемещения грузов транспортом общего назначения.

**Пригородные автомобильные перевозки** – автомобильные перевозки, которые не могут быть отнесены к городским автомобильным перевозкам и выполняются в пределах административных границ района или за его пределы с протяженностью маршрута не более 50 км, измеряемого от границ города (населенного пункта), являющегося начальным пунктом маршрута.

**Путевой лист** характеризует выполнение водителем производственных заданий (перевозок), а также учитывает режим работы водителя и автотранспортного средства, расход горюче-смазочных материалов. Служит для оперативного учета.

**Распределительная логистика** – раздел, посвященный проектированию, формированию и оптимизации микро- и макрологистических систем распределения материальных, информационных и финансовых ресурсов.

**Стивидорные операции** – это операции по погрузке, разгрузке и перегрузке груза, его укладке и утруске на транспортном средстве.

**Тарифная схема** – это установленный для определенной ситуации порядок расчета провозной платы за перевозку груза.

**Технический тариф** соответствует переменным и постоянным издержкам при данной величине материального потока.

**Трамвай** – уличный рельсовый вид транспорта с общим или обособленным путевым полотном в основном наземного исполнения.

**Транспорт** – это отрасль материального производства, осуществляющая перевозку людей и грузов.

**Транспорт необщего пользования** (ведомственный, промышленный, внутрипроизводственный) предназначен, как правило, для перевозки грузов и пассажиров своего предприятия, объединения (ассоциации, концерна, фирмы и т. п.), внутрипроизводственный транспорт, а также транспортные средства всех видов, принадлежащие нетранспортным организациям.

**Транспорт общего пользования** предназначен для удовлетворения потребностей всех отраслей экономики и населения в перевозках грузов и пассажиров, перемещения различных видов продукции между производителями и потребителями, осуществления общедоступного транспортного обслуживания населения.

**Транспортная характеристика груза** – это совокупность свойств груза, определяющая условия и технику его перевозки, перегрузки и хранения.

**Транспортные тарифы** являются формой цены на продукцию транспорта. Они включают плату и сборы за перевозку грузов.

**Троллейбус** – безрельсовый вид транспорта с энергообеспечением от подвесной контактной сети.

**Упаковка** – средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту продукции и окружающей среды от повреждений и потерь и облегчающих процесс транспортирования, хранения и реализации продукции.

**Фрахтовые операции** – это операции по аренде транспортных средств.

**Целевой тариф** устанавливается введением дополнительной величины затрат к техническому тарифу, которая учитывает эффективность капитальных вложений и определяется пропорционально инвестированному капиталу для обеспечения соответствующего ему материало потока.

**Цель транспортной логистики** – доставка продукции в заданное место в определенное время, в нужном количестве и ассортименте при оптимальном уровне издержек, с сохранением качества.

**Экспедитор** представляет собой посредника между коммерсантом, поручающим ему экспедирование, и перевозчиком.

**Юнимодальные перевозки** – это прямые перевозки одним видом транспорта.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Автомобильные перевозки в странах Центральной и Восточной Европы. – М.: АСМАП, 1998. – 84 с.
2. Автомобильные грузовые перевозки: учеб. пособие / В.М. Курганов, [и др.]; Тверский гос. техн. ун-т. – Тверь, 1999. – 442 с.
3. Белинская, Л.И. Грузоведение и складское дело на транспорте / Л.И. Белинская, Г.А. Сенько. – М.: Транспорт, 1990. – 383 с.
4. Васильев, Г.А. Коммерческое товароведение и экспертиза: учеб. пособие для вузов / Г.А. Васильев, Л.И. Ибрагимов. – М.: Банки и биржи ЮНИТИ, 1997. – 135 с.
5. Горелов, П.П. Транспортные свойства и характеристики грузов: справ. / П.П. Горелов. – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 1999.
6. Дашков, Л.П. Коммерция и технология торговли: учеб. для вузов / Л.П. Дашков, В.К. Памбухчиянц. – М.: Маркетинг, 1999.
7. Долинская, М.Г. Маркетинг и конкурентоспособность промышленной продукции / М.Г. Долинская, И.А. Соловьев. – М., 1991.
8. Жевнеров, В.А. Поточковые системы: моделирование и оптимизация / В.А. Жевнеров. – М.: Наука, 2002. – 198 с.
9. Интегрированная логистика накопительно-распределительных комплексов (склады, транспортные узлы, терминалы): учеб. для транспортных вузов / под общ. ред. Л.Б. Миротина. – М.: Экзамен, 2003. – 448 с.
10. Акулич, И.Л. Маркетинг / И.Л. Акулич, И.З. Герчиков. – Минск, 2003. – 397 с.
11. Киршин, М.В. Коммерческая логистика / М.В. Киршин. – М.: Центр экономики и маркетинга, 2001. – 256 с.
12. Курганов, В.М. Международные грузовые автомобильные перевозки: учеб. пособие / В.М. Курганов, Л.Б. Миротин. – Тверь: Корона, 1991.
13. Курганов, В.М. Логистика. Управление автомобильными перевозками. Практический опыт / В.М. Курганов. – М.: Книжный мир. 2007. – 448 с.
14. Лифиц, И.М. Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров / И.М. Лифиц. – М.: Юрайт, 2001.
15. Логистика: учеб. пособие / И.М. Баско, В.А. Бороденя, И.О. Карпеко. – Минск: БГЭУ, 2007. – 431 с.
16. Логистика автомобильного транспорта: концепция, методы, модели / В.С. Лукинский [и др.]. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 277 с.

17. Неверова, А.Н. Товароведение и организация торговли: учеб. пособие для начального проф. образования / А.Н. Неверова, Т.И. Чалых. – М., 2000.
18. Николаева, М.А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы: учебник для ВУЗов / М.А. Николаева. – М., 2000.
19. Организация коммерческой деятельности / под ред. И.В. Кравченко. – М.: Перспектива, 1995.
20. Осипова, Л.В. Организация коммерческой деятельности / Л.В. Осипова. – М.: ИНФРА-М, 2001.
21. Панкратов, Ф.Г. Коммерция и технология торговли: учеб. для высших торгово-экономических заведений / Ф.Г. Панкратов; Информационно-внедренческий центр «Маркетинг». – М.: ИВЦ «Маркетинг», 1994.
22. Панкратов, Ф.Г. Организация и технология торговых процессов / Ф.Г. Панкратов. – М.: Экономика, 1990.
23. Полещук, И.И. Логистика: учеб. пособие / И.И. Полещук, И.М. Баско, В.А. Бороденя. – Минск, 2007. – 431 с.
24. Романов, А.К. Маркетинг: учеб. для вузов / А.К. Романов. – М.: Биржи и банки ЮНИТИ, 1996. – 560 с.
25. Синецкий, Б.И. Основы коммерческой деятельности: учеб. для вузов / Б.И. Синецкий. – М.: Юрист, 1998.
26. Транспортная логистика: учеб. пособие / под ред. Л.Б. Миротина. – М.: Экзамен, 2002.
27. Торговое дело: экономика и организация: учеб. / под ред. А.А. Брагина и Т.П. Данько. – М.: ИНФРА-М, 1997.
28. Тяпухин, А. Производственная логистика / А. Тяпухин, А. Аникеев // Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2003. – № 1. – С. 31 – 38.
29. Региональный сетевой информационный центр [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа: <http://www.railinfo.ru>
30. Транспортный бизнес-портал [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://www.perevozki.ru>
31. Грузоперевозки в Москве и по России [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://www.gruzoperevozki.ru>
32. Терминальная обработка груза [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://www.domodedovo-cargo.ru>

**ПРИЛОЖЕНИЯ**  
**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
(Примерная форма)

**ДОГОВОР ОБ ОРГАНИЗАЦИИ  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ**

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. г. \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование юридического лица, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя)  
именуемое в дальнейшем перевозчик, в лице \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество)  
действующего на основании \_\_\_\_\_  
(устава, положения,

\_\_\_\_\_  
доверенности, свидетельства – исх. номер, дата)  
с одной стороны, и \_\_\_\_\_  
(наименование юридического лица,

\_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя)  
именуемого в дальнейшем заказчик, в лице \_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
действующего на основании \_\_\_\_\_  
(устава, положения,

\_\_\_\_\_  
доверенности, свидетельства – исх. номер, дата)  
с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем.

**ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

1. Перевозчик обязуется принимать, а заказчик – предъявлять к автомобильной перевозке грузы в объемах и в сроки, предусмотренные \_\_\_\_\_

(суточной, недельной, декадной,  
\_\_\_\_\_ заявкой на автомобильную перевозку груза согласно приложению.  
месячной и другой)

К месячной заявке прилагается согласованный с перевозчиком график выполнения автомобильных перевозок по декадам, сменам с указанием суточного (среднесуточного) объема автомобильных перевозок, маршрутов автомобильных перевозок грузов, способов выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также потребного количества грузовых транспортных средств по маркам, необходимого для выполнения заявленных заказчиком объемов автомобильных перевозок.

2. Суточный объем автомобильных перевозок определяется в размере \_\_\_\_\_ согласованного месячного объема автомобильных перевозок. В пределах суточного объема допускается отклонение до \_\_\_\_\_ процентов как для заказчика, так и для перевозчика.

3. Все изменения в согласованную заявку (график) вносятся только по согласованию сторон не позднее 11 часов дня, предшествующего дню автомобильных перевозок.

## ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

### 4. Перевозчик обязан:

4.1. при приеме заявки определить типы и количество грузовых транспортных средств, необходимых для выполнения автомобильных перевозок грузов, в зависимости от объема и характера автомобильных перевозок и обеспечить подачу грузовых транспортных средств по всем пунктам погрузки в часы, указанные в согласованном сторонами графике;

4.2. подавать под погрузку грузовые транспортные средства в состоянии, пригодном для автомобильной перевозки данного вида груза и отвечающем санитарным требованиям;

4.3. принимать на себя ответственность за сохранность в пути всех перевозимых в соответствии с настоящим Договором грузов, за исключением:

\_\_\_\_\_;

4.4. доставлять груз в пункт назначения по кратчайшему маршруту, открытому для движения автомобильного транспорта, за исключением случаев, когда по дорожным условиям более рациональна автомобильная перевозка по другому маршруту. При этом перевозчик должен поставить в известность заказчика о том, что расстояние автомобильной перевозки превышает кратчайшее;

4.5. выдавать вверенный ему заказчиком груз в пункте назначения уполномоченному на получение груза лицу (грузополучателю), указанному в товарно-транспортной накладной. Выдача груза оформляется распиской получателя только в товарно-транспортной накладной.

### 5. Заказчик обязан:

5.1. обеспечивать прием и выдачу грузов в \_\_\_\_\_ смен \_\_ с \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ часов, в выходные дни с \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ часов;

5.2. заблаговременно подготавливать грузы к выдаче (подбирать по отправлениям и направлениям, пломбировать);

5.3. содержать подъездные пути к пунктам погрузки и выгрузки, а также погрузочно-разгрузочные площадки в исправном состоянии, обеспечивающем в установленное в подпункте 5.1 настоящего пункта время суток осуществление автомобильных перевозок, беспрепятственное и безопасное движение и свободное маневрирование грузовых транспортных средств;

5.4. обеспечивать освещение рабочих мест и подъездных путей к ним при работе в вечернее и ночное время;

5.5. иметь необходимые для погрузки (разгрузки) и автомобильной перевозки приспособления и вспомогательные материалы;

5.6. обеспечивать своевременное и надлежащее оформление в установленном порядке путевых листов и товарно-транспортных документов с указанием фактического времени прибытия и убытия автомобилей из пунктов погрузки и выгрузки, а при необходимости – и других грузосопроводительных документов;

5.7. предоставлять в пунктах погрузки и выгрузки водителям и другим представителям перевозчика телефонную связь для служебного пользования;

5.8. возмещать перевозчику затраты, связанные с подачей транспортных средств, оплатой платной стоянки, командировочными расходами, организацией питания и проживания водителей, при направлении транспортных средств для работы на объектах, расположенных вне места нахождения перевозчика сроком более чем на сутки.

6. Погрузка грузов осуществляется силами и средствами \_\_\_\_\_  
(перевозчика, заказчика)

за счет \_\_\_\_\_  
(перевозчика, заказчика)

Разгрузка грузов осуществляется силами и средствами \_\_\_\_\_  
(перевозчика, заказчика)

за счет \_\_\_\_\_  
(перевозчика, заказчика)

7. Дополнительные обязанности сторон:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

## РАСЧЕТЫ ЗА ПЕРЕВОЗКУ

8. Оплата перевозки грузов и связанных с автомобильной перевозкой операций и услуг производится заказчиком по \_\_\_\_\_  
(нормы, тарифы, расценки)

9. Расчеты за перевозку грузов и за связанные с автомобильной перевозкой операции и услуги производятся между сторонами на основании \_\_\_\_\_

(выставляемые счета-фактуры, товарно-транспортные накладные)

в \_\_\_\_\_  
(сроки – предоплата, последующая оплата и другие)

10. В случае задержки оплаты согласно условиям настоящего Договора с заказчика взыскивается пеня в размере \_\_\_\_ процентов от суммы платежей за каждый день просрочки внесения провозной платы.

11. Окончательный расчет по платежам за перевозку грузов, а также другие операции и услуги производятся заказчиком на основании счета-фактуры перевозчика.

Основанием для выписки счета-фактуры за перевозку грузов служит товарно-транспортная накладная, а за пользование грузовым транспортным средством, оплачиваемым по повременному тарифу, – данные путевого листа, заверенного заказчиком.

## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

12. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение условий настоящего Договора в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

13. В случае невыполнения согласованного настоящим Договором объема автомобильных перевозок виновная сторона выплачивает штраф в размере 20 процентов от стоимости автомобильной перевозки непредъявленного или неперевезенного груза.

14. При нарушении графика подачи грузового транспортного средства под погрузку или непредъявления груза виновная сторона несет ответственность в размере \_\_\_\_\_.

(размер ответственности)

15. В случае подачи грузового транспортного средства в состоянии, непригодном для автомобильной перевозки заявленного груза, перевозчик несет ответственность в размере \_\_\_\_\_.

(размер ответственности)

16. Ответственность сторон за невыполнение иных условий настоящего Договора определяется \_\_\_\_\_

17. Систематическое нарушение условий настоящего Договора одной стороной является основанием для требования его расторжения другой стороной.

### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

18. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим Договором, стороны руководствуются законодательством Республики Беларусь.

19. Споры по исполнению настоящего Договора разрешаются в судах Республики Беларусь в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

### СРОК ДЕЙСТВИЯ НАСТОЯЩЕГО ДОГОВОРА И ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА СТОРОН

20. Настоящий Договор вступает в силу со дня его подписания и действует до \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

21. Юридические адреса сторон:

Перевозчик  
Наименование: \_\_\_\_\_  
Адрес: \_\_\_\_\_  
Банковские реквизиты: \_\_\_\_\_  
УНН \_\_\_\_\_ ОКПЮ \_\_\_\_\_  
Тел. (факс): \_\_\_\_\_

Заказчик  
Наименование: \_\_\_\_\_  
Адрес: \_\_\_\_\_  
Банковские реквизиты: \_\_\_\_\_  
УНН \_\_\_\_\_ ОКПЮ \_\_\_\_\_  
Тел. (факс): \_\_\_\_\_

Перевозчик \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

М.П.

Заказчик \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

М.П.

Приложение  
к Договору об организации  
автомобильной перевозки груза  
(Примерная форма)

**ЗАЯВКА НА АВТОМОБИЛЬНУЮ ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗА**

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наименование заказчика автомобильной перевозки груза (далее – заказчик)

\_\_\_\_\_

(наименование юридического лица, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя)

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество, должность ответственного за использование транспорта, телефоны)

Адрес заказчика:

\_\_\_\_\_

Расчетный счет заказчика \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_.

(наименование и адрес банка)

Объем автомобильных перевозок на месяц \_\_\_\_\_ т \_\_\_\_\_ т/км \_\_\_\_\_

платных авт.-часов.

Заявляется к автомобильной перевозке на месяц \_\_\_\_\_ т \_\_\_\_\_ т/км

\_\_\_\_\_ платных авт.-часов.

Наименование груза	Класс груза	Заполняется заказчиком транспорта					Ежедневное количество грузовых транспортных средств, подаваемых под погрузку	Заполняется перевозчиком					
		наименование грузоотправителя и адрес подачи грузового транспортного средства	наименование грузополучателя и адрес доставки груза	масса груза, тонн	способ погрузки	способ разгрузки		расстояние автомобильной перевозки	расчет предварительной стоимости			примечание	
									расценка за ...	расценка за ...	сумма, рублей		

**Дополнительные условия**

1. Сопровождение и выдача груза производится \_\_\_\_\_.
2. Содержание в исправном состоянии подъездных путей к пунктам погрузки осуществляется \_\_\_\_\_, а к пунктам выгрузки \_\_\_\_\_.
3. Оплата услуг по автомобильной перевозке осуществляется \_\_\_\_\_.
4. Другие дополнительные условия \_\_\_\_\_.
5. Автомобильная перевозка груза осуществляется в соответствии с графиком по примерной форме согласно приложению.

Ответственное лицо заказчика \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Заявку принял \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
(Примерная форма)

**ДОГОВОР О ФРАХТОВАНИИ  
ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗА**

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. г. \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
(наименование юридического лица, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя)  
именуемый в дальнейшем фрахтовщик, в лице \_\_\_\_\_,  
(должность,  
\_\_\_\_\_,  
фамилия, имя, отчество)  
\_\_\_\_\_,  
(должность, фамилия, имя, отчество – для юридического лица)  
действующий на основании \_\_\_\_\_,  
(устава, положения, доверенности)  
с одной стороны, и \_\_\_\_\_,  
(юридическое или физическое лицо)  
именуемый в дальнейшем фрахтователь, в лице \_\_\_\_\_,  
(должность,  
\_\_\_\_\_,  
фамилия, имя, отчество – для юридического лица)  
действующий на основании \_\_\_\_\_,  
(устава, положения, доверенности)  
с другой стороны, договорились о нижеследующем.

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. В соответствии с настоящим Договором фрахтовщик передает фрахтователю \_\_\_\_\_  
(характеристика транспортного средства или его части)  
\_\_\_\_\_,  
именуемый далее автотранспорт, в пользование за плату, предоставляя ему услуги по управлению автотранспортом и его технической эксплуатации.
2. Настоящий Договор заключен на \_\_\_\_\_.  
(количество рейсов)
3. Стоимость фрахта \_\_\_\_\_.  
(ставка провозной платы)
4. Плата за пользование автотранспортом вносится в следующие сроки и в следующем порядке: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

5. Автотранспорт фрахтуется в целях: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Автотранспорт предоставляется фрахтователю не позднее \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ОБЯЗАТЕЛЬСТВА СТОРОН

7. Фрахтовщик обязуется:

7.1. в течение всего срока действия настоящего Договора поддерживать переданный в пользование автотранспорт в надлежащем состоянии, производить его техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт, предоставлять фрахтователю необходимые принадлежности;

7.2. предоставлять фрахтователю услуги по управлению и технической эксплуатации автотранспорта с обеспечением его безопасной эксплуатации в соответствии с целями фрахтования, указанными в пункте 5 настоящего Договора;

7.3. обеспечить соответствие численности и квалификации водителей требованиям обычной практики эксплуатации автотранспорта данного типа и условиям настоящего Договора;

7.4. нести все эксплуатационные расходы, возникающие в связи с коммерческой эксплуатацией автотранспорта;

7.5. страховать автотранспорт и ответственность за ущерб, который может быть причинен другим транспортным средствам или в связи с его эксплуатацией.

Водителями являются работники фрахтовщика, которые подчиняются распоряжениям фрахтовщика, относящимся к управлению и технической эксплуатации автотранспорта и касающимся коммерческой эксплуатации транспортного средства.

8. Фрахтователь обязуется:

8.1. вносить плату за пользование автотранспортом в размере, порядке и сроки, установленные в пунктах 3 и 4 настоящего Договора;

8.2. не заключать в рамках осуществления коммерческой эксплуатации зафрахтованного автотранспорта от своего имени договоры о перевозке и другие договоры с третьими лицами.

## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

9. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение условий настоящего Договора в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

10. В случае гибели или повреждения зафрахтованного автотранспорта фрахтователь обязан возместить фрахтовщику причиненные убытки, если не докажет, что гибель или повреждения автотранспорта произошли по обстоятельствам, не зависящим от фрахтователя.

11. Ответственность за вред, причиненный третьим лицам зафрахтованным автотранспортом, его механизмами, устройствами, оборудованием, несет фрахтовщик. Он вправе предъявить к фрахтователю регрессное требование о возмещении сумм, выплаченных третьим лицам, если докажет, что вред возник по вине фрахтователя.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

12. Дополнительные условия настоящего Договора: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. При возникновении обстоятельств, не урегулированных настоящим Договором, будут применяться нормы, установленные Гражданским кодексом Республики Беларусь, Законом Республики Беларусь «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках», а также Правилами автомобильных перевозок грузов.

14. Настоящий Договор вступает в силу со дня его заключения, составлен в \_\_\_\_\_ экземплярах.

15. Юридические адреса сторон:

Фрахтовщик

Наименование: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Банковские реквизиты: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

УНН \_\_\_\_\_ ОКПО \_\_\_\_\_

Тел. (факс): \_\_\_\_\_

Фрахтователь

Наименование: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Банковские реквизиты: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

УНН \_\_\_\_\_ ОКПО \_\_\_\_\_

Тел. (факс): \_\_\_\_\_

Фрахтовщик \_\_\_\_\_

(подпись)

М.П.

Фрахтователь \_\_\_\_\_

(подпись)

М.П.

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
(Примерная форма)

На \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

**РАЗОВЫЙ ЗАКАЗ НА АВТОМОБИЛЬНУЮ ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗА**

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наименование заказчика автомобильной перевозки груза (далее – заказчик)

\_\_\_\_\_ (наименование юридического лица, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество, должность ответственного за использование транспорта, телефоны)

Адрес заказчика \_\_\_\_\_

Номер расчетного счета \_\_\_\_\_ в банке \_\_\_\_\_

Дата и часы подачи грузовых транспортных средств \_\_\_\_\_

Наименование грузоотправителя и адрес подачи грузового транспортного средства	Наименование грузополучателя и адрес доставки груза	Наименование груза	Класс груза	Расстояние автомобильных перевозок, км	Количество мест	Масса груза, тонн	Расчет предварительной стоимости автомобильной перевозки		
							за ...	за ...	сумма, рублей

Диспетчер \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Дополнительные условия:

1. Сопровождение производится \_\_\_\_\_

2. Прием и выдача груза производится \_\_\_\_\_

3. Отпуск груза в пунктах погрузки производится с \_\_\_\_\_ час. до \_\_\_\_\_ час.

4. Прием груза в пунктах выгрузки производится с \_\_\_\_\_ час. до \_\_\_\_\_ час.

5. Содержание в исправном состоянии подъездных путей к пунктам погрузки производится \_\_\_\_\_

6. Содержание в исправном состоянии подъездных путей к пунктам разгрузки производится \_\_\_\_\_

7. Оплата услуг по автомобильной перевозке груза осуществляется \_\_\_\_\_

8. Другие дополнительные условия \_\_\_\_\_

Представитель заказчика \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Представитель перевозчика \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

=====

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

Квитанция к заказу № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Принято от \_\_\_\_\_  
(наименование заказчика)

в уплату за транспортные работы:

Приходный кассовый ордер № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Платежное поручение № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Чек банка № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(сумма прописью)

Кассир \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Отметки бухгалтерии

По предварительному расчету внесено: наличными \_\_\_\_\_ рублей.

Приходный кассовый ордер № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Чек банка № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. на сумму \_\_\_\_\_ рублей.

Платежное поручение № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. на сумму \_\_\_\_\_ рублей.

Бухгалтер \_\_\_\_\_ Принял кассир \_\_\_\_\_  
(подпись) (подпись)

Исполнение заказа \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Номер то- варно- транспорт- ной наклад- ной	Перевезено, тонн, пробег в километрах, часы работы	Сумма по расчету, рублей	Заказ
			выполнен _____ (подпись)

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилия ответственного лица пе-  
ревозчика)

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

По данному заказу выписан счет № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол согласования цен № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ст. бухгалтер \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Расчетный счет № \_\_\_\_\_ Код \_\_\_\_\_  
в \_\_\_\_\_  
(наименование банка)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
(Примерная форма)

**АКТ**

**о разногласиях между автомобильным перевозчиком  
и заказчиком автомобильной перевозки**

Наименование перевозчика \_\_\_\_\_  
(наименование юридического лица)

\_\_\_\_\_ или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя)

Марка и регистрационный знак грузового транспортного средства \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Регистрационный знак прицепа (полуприцепа) \_\_\_\_\_

Настоящий акт составлен в присутствии следующих лиц:

\_\_\_\_\_ (фамилия и инициалы, должность)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Наименование грузоотправителя \_\_\_\_\_  
(наименование юридического лица)

\_\_\_\_\_ или фамилия, имя, отчество физического лица)

Наименование грузополучателя \_\_\_\_\_  
(наименование юридического лица)

\_\_\_\_\_ или фамилия, имя, отчество физического лица)

Номер товарно-транспортной накладной \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наименование груза \_\_\_\_\_

Описание обстоятельств, приведших к разногласиям:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Подписи: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРОКИ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ ПРИ МЕЖДУГОРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ

Расстояние автомобильной перевозки, километров	Рекомендуемые сроки доставки в сутках для:	
	отправок в объеме вместимости одного грузового транспортного средства	мелких отправок или контейнеров
До 350	1,0	2
От 350 до 600	1,5	3
Свыше 600	за каждые полные или неполные 350 км прибавляются одни сутки	

## СПОСОБЫ НАВЕШИВАНИЯ ПЛОМБ

Способ навешивания свинцовой пломбы с двумя параллельными отверстиями

*\*\*\*На бумажном носителе*

При навешивании свинцовой пломбы с двумя параллельными отверстиями в каждое из отверстий должен быть продет один конец проволоки. Свободный конец проволоки должен быть пропущен два раза сквозь ушко дверной накладке двери фургона (контейнера), а затем продет через два отверстия пломбы. После этого пломба должна быть зажата тисками.

Способ навешивания свинцовой пломбы с камерой

*\*\*\*На бумажном носителе*

При навешивании свинцовой пломбы с камерой концы проволоки должны быть пропущены через входные отверстия пломбы, скручены в два-три витка, втянуты в камеру пломбы и зажаты тисками.

Способ навешивания полиэтиленовой пломбы с камерой

*\*\*\*На бумажном носителе*

При навешивании полиэтиленовой пломбы с камерой концы проволоки должны быть пропущены через входные отверстия пломбы в приведенном порядке.

**ПОРЯДОК применения норм времени нахождения грузового транспортного средства на погрузке и разгрузке, а также на выполнение дополнительных операций, связанных с погрузкой и разгрузкой груза**

1. Настоящим Порядком определяется применение норм времени нахождения грузового транспортного средства на погрузке и разгрузке, а также на выполнение дополнительных операций, связанных с погрузкой и разгрузкой груза (далее – нормы времени).

2. Нормы времени устанавливаются: для грузов 1-го класса (кроме контейнеров, а также наливных и пылевидных грузов в автоцистернах, не имеющих класса) – на погрузку и разгрузку одной тонны, для контейнеров – на погрузку и разгрузку одного контейнера, для наливных и пылевидных грузов в автоцистернах (не имеющих класса) – на налив и слив полного эксплуатационного объема автоцистерны.

3. Нормы времени применяются со следующими поправочными коэффициентами для грузов:

2-го класса – 1,25;

3-го класса – 1,66;

4-го класса – 2,00.

Поправочные коэффициенты рассчитаны исходя из среднего коэффициента использования грузоподъемности грузового транспортного средства для грузов:

2-го класса – 0,8;

3-го класса – 0,6;

4-го класса – 0,5.

Классы грузов при автомобильной перевозке на грузовых транспортных средствах со стандартными бортовыми и самосвальными кузовами определяются в соответствии с номенклатурой и классификацией грузов, перевозимых автомобильным транспортом.

При автомобильной перевозке на грузовом транспортном средстве со стандартными бортовыми и самосвальными кузовами грузов, не предусмотренных указанной номенклатурой и классификацией грузов, а также различных грузов на специализированном грузовом транспортном средстве (со специальной платформой, фургоне, скотовозе, цистерне) поправочные коэффициенты определяются исходя из среднего фактического коэффициента использования грузоподъемности бортового или специализированного грузового транспортного средства при условии полной загрузки его кузова по допускаемому габариту (объему). При этом поправочный коэффициент определяется путем деления единицы на коэффициент использования грузоподъемности.

В таком же порядке определяются поправочные коэффициенты для грузов 4-го класса, обеспечивающих коэффициент использования грузоподъемности грузового транспортного средства ниже 0,5 при полной загрузке грузового транспортного средства с наращенными бортами по допускаемому габариту (объему).

4. Приведенные пределы числовых показателей (масса груза, емкость ковша, объем цистерны), в которых указано «до», следует понимать включительно.

5. При использовании новых марок подвижного состава и средств механизации более совершенной технологии производства погрузочно-разгрузочных работ и организации автомобильных перевозок нормы времени на одну тонну должны быть заменены местными, более прогрессивными нормами.

6. На работы, не предусмотренные нормами времени, следует по аналогии с ними разрабатывать методом технического нормирования местные нормы.

7. В случаях, когда действующие в организациях нормы ниже норм времени, действующие нормы должны быть сохранены.

8. Нормы времени установлены в зависимости от способа выполнения работ, типа и грузоподъемности грузового транспортного средства, рода грузов, а также вида применяемых погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

9. Нормами времени предусмотрено время, необходимое на погрузку и разгрузку груза в пределах установленного габарита грузового транспортного средства с подноской или отнойской груза, маневрирование грузового транспортного средства перед выполнением погрузки и разгрузки, увязывание и развязывание груза, покрытие груза брезентом и снятие брезента, открытие и закрытие бортов кузова грузового транспортного средства, отвертывание и привертывание, а также подноску и относку шлангов, очистку кузова грузового транспортного средства при автомобильной перевозке бетона, асфальта и других масс, продувку и пропарку цистерн, а также промывку разгрузочных шлангов, оформление документов. При этом имеется в виду, что погрузка грузов в грузовое транспортное средство и их разгрузка производятся без заезда в промежуточные пункты.

10. Для определения нормы времени на полную грузоподъемность грузового транспортного средства следует норму времени, установленную на одну тонну, умножить на грузоподъемность грузового транспортного средства.

11. При установлении норм времени на погрузку и разгрузку грузов вручную принято расчетное количество грузчиков, обеспечивающих выполнение норм времени.

12. При механизированном способе погрузки грузов на грузовое транспортное средство с кузовом типа «фургон» и их разгрузки нормы времени на одну тонну могут увеличиваться до 10 процентов по сравнению с бортовым грузовым транспортным средством.

13. Нормы времени при частично механизированной погрузке и разгрузке грузов устанавливаются в половинном размере от норм, предусмотренных для ручной и механизированной погрузки и разгрузки на каждую операцию.

14. При простое грузового транспортного средства под погрузкой и разгрузкой промышленных и продовольственных грузов, требующих особой осторожности (стекло, изделия фарфоровые, фаянсовые, жидкость разная в стеклянной таре, инструменты музыкальные, телевизоры, радиоаппаратура, приборы, мебель и другие), а также мелкоштучных грузов, перевозимых навалом или в мелкой упаковке, требующих пересчета (белье, обувь, уборы головные всякие, одежда, галантерея, ткани разные, книги всякие, игрушки, овощи, фрукты, ягоды свежие всякие и другие), нормы времени на одну тонну увеличиваются до 25 процентов.

15. Руководителям автотранспортных организаций разрешается устанавливать местные нормы времени исходя из конкретных условий работы в следующих случаях:

– при погрузке грузового транспортного средства – самосвала грузоподъемностью свыше 15 тонн экскаваторами с емкостью ковша до 1 куб. метра, погрузке и разгрузке бортового грузового транспортного средства грузоподъемностью свыше 15 тонн механизмами с одновременным подъемом груза до одной тонны, а также вручную;

– при погрузке или разгрузке грузов с подачей грузового транспортного средства к нескольким секциям складов или отдельным складским помещениям на территории складских баз, станций, портов, пристаней, промышленных, строительных и торговых организаций, в том числе торговых точек на территории города;

– при погрузке и разгрузке крупногабаритных и тяжеловесных грузов, требующих специальных устройств для их крепления, имеющих массу одного места более 500 кг (в том числе грузы в бочках, барабанах, цилиндрах, на катушках, в рулонах и бухтах), а также грузов, погрузка и разгрузка которых осуществляется самоходом.

К крупногабаритным нестроительным относятся грузы размером места свыше: по высоте – 2,5 метра, или по ширине – 2 метра, или по длине – 3 метра.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

**ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ НОРМ ВРЕМЕНИ НАХОЖДЕНИЯ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НА ПОГРУЗКЕ И РАЗГРУЗКЕ, А ТАКЖЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОГРУЗКОЙ И РАЗГРУЗКОЙ ГРУЗА**

Таблица П8.1

**Номенклатура и классификация грузов, перевозимых автомобильным транспортом**

Номенклатура груза	Класс груза	Вид упаковки
1	2	3
Абажуры ламповые	4	ящики
Автоматы торговые	2	–
Автомобили детские	3	–
Аглопорит	4	навалом
Аккумуляторы электрические	1	–
Аккумуляторы электрические	1	ящики
Апатиты	1	
Аппараты автогенносварочные, вулканизационные, газовые, гальванопластические	2	–
Аппараты водолазные, контрольные, кинематографические, локационные, медицинские, оптические, телеграфные, телефонные, физические, фотографические, хирургические и их части, другие	3	ящики, коробки
Асбест в кусках и порошке	1	мешки, ящики
Асбест в кусках и порошке	2	навалом
Асфальт и асфальтит в плитках и кусках	1	»
Асфальт и асфальтит жидкий	2	бочки
Баки аккумуляторные	3	–
Баки разные деревянные	3	–
Баки разные металлические	2	–
Балки стальные и железобетонные всякие	1	–
Баллоны для газов всякие	3	–
Банки стеклянные	3	ящики деревянные
Банки стеклянные	4	ящики полиэтиленовые
Батареи гальванические	2	ящики
Бахчевые культуры (арбузы, дыни, тыква)	2	навалом
Бахчевые культуры (арбузы, дыни, тыква)	1	ящики, контейнеры
Белье всякое	2	ящики
Белье всякое	3	пачки, коробки
Бензоколонки	2	–
Битум нефтяной, каменноугольный, сланцевый жидкий	3	бочки металлические

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Битум нефтяной, каменноугольный, сланцевый твердый	1	мешки
Битум нефтяной, каменноугольный, сланцевый твердый	1	–
Битум нефтяной, каменноугольный, сланцевый в автоцистернах*		–
Блоки гранитные, известково-песчаные, мраморные	1	ящики
Блоки гранитные, известково-песчаные, мраморные	1	–
Блоки деревянные дверные, шкафные антресольные и воротные	2	–
Блоки деревянные оконные, балконные и фрамужные	3	–
Блоки керамические, шлаковые	2	ящики
Блоки керамические, шлаковые	2	–
Блоки стеновые и фундаментные всякие	1	–
Бобы и бобовые (фасоль, горох, чечевица, соя и другие)	1	мешки
Бобы и бобовые (фасоль, горох, чечевица, соя и другие)	2	навалом
Борулин	1	–
Бризол	1	–
Борт (камень обработанный)	1	–
Брусья мостовые и переводные, пропитанные и непропитанные	1	–
Брусья швеллерные	1	–
Брусчатка мостовая каменная	1	–
Бумага всякая	1	кипы, ящики, рулоны
Бутыли и бутылки стеклянные	3	ящики деревянные
Бутыли и бутылки стеклянные	4	полиэтиленовые ящики
Валенки и другая обувь войлочная и фетровая	3	коробки, ящики
Ванны металлические	1	ящики решетчатые
Ванны фаянсовые	2	»
Варенье и джем	1	бочки, кадки
Вата и ватин	4	кипы, пачки
Ведро металлические	3	решетки
Велоколяски инвалидные	3	–
Велосипеды	4	ящики решетчатые
Вентиляторы всякие	3	ящики
Веревки всякие	1	кипы
Вермикулит (слюда)	3	мешки
Весы всякие	2	ящики решетчатые
Ветошь непрессованная*		кипы
Ветошь прессованная	3	»
Вещи домашние	3	–
Вина разные в автоцистернах*		–
Вина разные в бочках, бутылках	1	ящики деревянные

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Вина разные в бочках, бутылках	2	ящики полиэтиленовые
Винипласт листовой	1	ящики
Вода обыкновенная	1	–
Водка, ликероводочные изделия и вино в бутылках	1	ящики деревянные
Водка, ликероводочные изделия и вино в бутылках	2	ящики полиэтиленовые
Водо-, воздухоподогреватели	2	ящики
Войлок технический (асбестовый, шлаковый и другой)	2	кипы, свертки
Войлок технический (асбестовый, шлаковый и другой)	3	–
Волокно искусственное и синтетическое (анид, лавсан, нитрон, капрон, хлорин и др.)	3	кипы
Волокно растительное, кроме льна-волокна и хлопка-волокна	3	»
Волокно стеклянное	3	»
Волос всякий	4	кипы, ящики
Вулканист листовой и плиточный	1	–
Вулканист в порошке	2	мешки
Выключатели (карболитные, масляные)	2	ящики
Выпрямители ртутные и селеновые	2	»
Гажа (землистый гипс)	1	–
Газ природный и попутный в баллонах, в сжатом и сжиженном состоянии	2	–
Газеты	1	ящики
Газогенераторы	2	–
Галантерея	2	ящики
Галантерея	3	пачки, коробки
Галоши резиновые	3	ящики
Галоши резиновые	4	–
Гвозди	1	ящики
Гидранты и гидрозатворы	1	–
Гипс строительный	1	мешки, навалом
Гипс формовочный	2	–
Глина разная	1	мешки, навалом
Гонт кровельный	2	–
Грабли металлические	1	–
Грабли конной тяги	2	–
Грабли тракторной тяги	2	–
Гравий всякий, кроме легких заполнителей	1	навалом
Гравий керамзитовый	3	»
Грампластинки	2	коробки
Гранит	1	–
Грибы соленые, маринованные	1	бочки деревянные

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Грибы соленые, маринованные в стеклянных банках	2	ящики
Грибы сушеные	3	мешки, ящики
Гудрон всякий	1	бочки, без упаковки
Двери железные	1	–
Двери деревянные	2	–
Двигатели всякие, кроме электрических	2	–
Двигатели электрические и их части	2	–
Детали керамические для санитарных изделий и арматуры	3	–
Деготь	1	бочки
Деревья, кусты, саженцы	3	–
Дерн	1	–
Доломит обожженный	2	–
Доломит природный	1	–
Дома деревянные стандартные и нестандартные в разобранном виде	3	–
Доски паркетные	1	–
Доски подоконные гранитные, мраморные, известняковые, мозаичные и железобетонные	1	–
Доски подоконные из дерева	3	–
Дощечки ящичные и бочарные	2	–
Дрань кровельная и штукатурная	3	–
Дрова всяких пород дерева	1	–
Дрожжи	1	мешки, ящики
Жесть всякая	1	пачки
Животные домашние крупные (лошади, коровы, во- лы и др.)	3	–
Животные домашние крупные (лошади, коровы, во- лы и др.) на автомобилях-скотовозах*		–
Животные домашние мелкие (овцы, козы, свиньи, птица разная и др.)	4	–
Животные домашние мелкие (овцы, козы, свиньи, птица разная и др.) на автомобилях-скотовозах*		–
Жиры, масла животные, растительные и минеральные	1	бочки, ящики
Жиры, масла животные, растительные и минераль- ные в бутылках, стеклянных банках	3	ящики, корзины
Жиры, масла животные, растительные и минераль- ные в автоцистернах*		–
Жмыхи	2	мешки, без упаковки, навалом
Жом	2	мешки

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Журналы	1	пачки, коробки
Заготовка стальная всякая	1	ящики, без упаковки
Зелень огородная	2	корзины, ящики
	4	навалом
Земля всякая	1	мешки бумажные, навалом
Зерно (рожь)	2	навалом
Злаки (зерно, семена) всякие, кроме овса, кукурузы в початках и семян масличных (арахис, подсолнечник, конопля, лен, рыжик и др.)	1	навалом
Зола древесная, торфяная и прочая растительная	2	навалом, мешки бумажные
Игрушки и игры всякие	3	ящики
Известняк молотый (мука известняковая)	1	навалом
Известь комовая негашеная	1	мешки бумажные, навалом
Известь гашеная (пушонка)	2	навалом
Изделия абразивные: бруски, головки, дуги шлифовальные, сегменты и др.	1	–
Изделия асбестовые	1	ящики
Изделия алюминиевые	2	»
Изделия алюминиевые	3	–
Изделия веревочные	2	ящики
Изделия войлочные	2	кипы, ящики, мешки
Изделия войлочные	3	навалом
Изделия глиняные и керамические	2	ящики, коробки
Изделия глиняные и керамические	3	–
Изделия деревянные всякие, кроме поименованных	3	ящики, без упаковки
Изделия жестяные	3	ящики
Изделия каменные	1	–
Изделия картонные	3	–
Изделия кожаные, кроме обуви, одежды и галантереи	1	ящики, тюки
Изделия кожаные, кроме обуви, одежды и галантереи	2	–
Изделия кондитерские мучные (вафли, галеты, печенье, пряники и другие)	4	лотки, коробки, ящики
Изделия кондитерские, кроме мучных	1	ящики, бочки
Изделия кондитерские, кроме мучных	2	коробки, банки
Изделия майоликовые, фарфоровые, фаянсовые, хрустальные	2	ящики
Изделия майоликовые, фарфоровые, фаянсовые, хрустальные	3	–
Изделия меховые, кроме обуви, одежды и галантереи	3	ящики, кипы
Изделия мучные (макароны, лапша, вермишель и др.)	2	ящики

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Изделия мясные (котлеты, пельмени, полуфабрикаты)	3	ящики, коробки
Изделия парфюмерно-косметические	2	коробки
Изделия пластмассовые	2	ящики
Изделия пластмассовые	3	–
Изделия резиновые, кроме обуви	2	ящики
Изделия резиновые, кроме обуви	3	навалом
Изделия рыбные (полуфабрикаты, кулинария)	3	ящики, коробки
Изделия сантехнические	2	ящики
Изделия стеклянные	3	»
Изделия стеклянные	4	–
Изделия табачные	3	ящики
Изделия трикотажные, чулочные	2	ящики, коробки
Изделия тюлевые	3	ящики
Изделия фибролитовые	2	–
Изделия хлебобулочные (булки, баранки, сухари и др.)	4	ящики
Изделия художественные, сувениры из пластмасс	3	ящики, коробки
Изделия шорные	2	ящики, кипы, тюки
Изделия шорные	3	–
Изделия из щетины	2	ящики
Изделия из щетины	3	–
Изделия щеточные, кроме галантереи	2	ящики и в связках
Изделия щеточные, кроме галантереи	3	–
Изделия ювелирные	3	ящики
Изложницы (металлические формы)	2	»
Изоляторы	2	»
Изоляторы	1	навалом
Изразцы (кафель) всякие	1	ящики, решетки
Икра рыб всякая	2	бочки, ящики
Инвентарь садово-огородный	3	–
Инвентарь сельскохозяйственный мелкий	3	–
Инвентарь спортивный	3	ящики, коробки
Инструмент абразивный	1	ящики
Инструменты музыкальные духовые, гармоники	3	»
Инструменты музыкальные электрические	3	»
Инструменты слесарные, столярные	1	»
Инструменты: астрономические, геодезические, локационные, математические, медицинские, механические, научные всякие, оптические, рисовальные, фотографические, хирургические, чертежные	3	ящики
Инструменты строительные моторизованные (электродрели, электрололтки, электроключи и др.)	1	»

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Кабачки	3	ящики, сетки
Кабель (разный)	2	бухты, барабаны
Калориферы	2	–
Камень природный разный, включая каменькубик	1	навалом
Камень-ракушечник и камень туфовый	2	поддоны
Камень-ракушечник и камень туфовый	2	–
Камера холодильная	2	–
Камеры автомобильные, троллейбусные, мотоциклетные, велосипедные и другие (новые, вулканизированные, утильные)	3	–
Канаты всякие	1	бухты
Капуста ранняя	3	ящики, сетки
Капуста свежая, кроме ранней	2	ящики, мешки
Картон всякий	2	кипы, рулоны, пачки, ящики
Картофель свежий	1	мешки, навалом
Катанка стальная	1	–
Каучук натуральный и синтетический	1	мешки, ящики, кипы
Кварц природный, пылевидный	2	мешки, ящики
Керамзит	3	навалом
Керамика фасадная облицовочная	2	ящики
Кинопленка, кинолента	1	коробки
Кипятильники	2	»
Кирпич, кроме пористого и пустотелого	1	ящики
Кирпич пористый и пустотелый	2	ящики, без упаковки
Кислоты в автоцистернах*		–
Кислоты в бутылках	1	корзины, ящики
Клей всякий	1	ящики, мешки
Клинкер цементный	1	–
Книги всякие	1	ящики, кипы
Ковры чистошерстяные	1	кипы, рулоны, ящики
Ковры и ковровые изделия, полушерстяные и из химических волокон	3	»
Кожи всякие	1	ящики, тюки
Кожи всякие	2	–
Кокконы шелкопряда	4	кипы
Кокс и коксик разные	2	навалом
Колбасы и колбасные изделия	2	ящики, коробки
Колодки тормозные асбестовые	2	коробки
Колонки водогрейные	2	–
Колчедан серный	1	–
Коляски к мотоциклам	2	–
Комбикорм	2	мешки, ящики

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Компрессоры всякие	2	–
Конденсаторы	2	ящики
Консервы всякие в жестяных банках	1	ящики
Консервы всякие в стеклянных банках	2	»
Конструкции железобетонные*		–
Конструкции металлические*		–
Контейнеры железнодорожные: морские, речные, автомобильные, груженые*		–
Контейнеры железнодорожные: морские, речные, автомобильные, порожние*		–
Концентраты пищевые	3	коробки
Кора дубильная (дуба, ивы, лозы и другая)	3	кипы
Коробки деревянные воротные, балконные, окошечные и др.	3	–
Кость разная	3	мешки
Котлы паровые и другие закрытые и их части	2	–
Кофе разный	2	ящики, мешки
Краски	1	бочки, фляги
Краски в металлических банках, полиэтиленовой таре	3	ящики деревянные, картонные
Кровати металлические	3	–
Крупа всякая	1	мешки
Кукуруза в початках	2	»
Лаки всякие	1	бочки, бидоны
Лед естественный и искусственный	1	–
Лен-волокно непрессованный	3	мешки
Лен-волокно прессованный	2	кипы
Лента (подкат) стальная всякая	1	–
Лес крепежный	1	–
Леса трубчатые инвентарные	2	–
Лесоматериалы (бревна, пиломатериалы, жерди и др.)	1	–
Лестницы металлические	2	–
Линолеум	1	ящики
Линолеум	1	–
Листы асбестоцементные волнистые и полуволнистые (шифер)	1	ящики
Литье (изделие) стальное и чугунное всякое, в том числе фасонное	1	ящики
Литье (изделие) стальное и чугунное всякое, в том числе фасонное	1	–
Лифты и подъемники с принадлежностями к ним	3	–
Лом металлический бытовой	3	–
Лом черных и цветных металлов, кроме бытового	1	–

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Люки металлические разного назначения	1	–
Люстры	3	ящики, коробки
Магнезит	2	мешки
Магнитофоны	3	ящики, коробки
Макулатура бумажная	2	–
Масса древесная	3	ящики
Мастика кровельная	2	–
Материалы абразивные в кусках и зернах: карбид бора, карбид кремния зеленый и черный, корунд природный, монокорунд, наждак, электрокорунд	1	–
Материалы изоляционные	2	–
Матрацы волосяные, перовые, травяные, ватные	4	–
Мачты железобетонные	1	–
Машины пишущие и их части	1	ящики
Машины пишущие и их части	3	–
Машины стиральные	3	ящики
Машины строительные	2	–
Машины швейные всякие и их части	2	ящики
Мед всякий	1	ящики, бочки, кадки
Медикаменты в стеклянной посуде, пачках, коробках	2	ящики
Медикаменты в бутылках	3	корзины
Мел в кусках	1	мешки, пакеты, ящики
Мел в порошке	2	навалом
Металлы цветные в чушках, слитках, болванках, заготовках, ленте, листах, проволоке, прутках, полосе, прокате	1	–
Меха выделанные всякие, в том числе искусственный мех	3	кипы
Меха невыделанные разные (сырье)	2	ящики, кипы
Мешки всякие	2	–
Молоко в автоцистернах*		–
Молоко в порошке	2	мешки, ящики
Молоко свежее	3	бидоны, фляги
Молоко свежее и молочные изделия в бочках, бочонках, бутылках, коробках	2	ящики деревянные, сетки металлические
Молоко свежее и молочные изделия в бутылках, бумажных пакетах	3	ящики, сетки полиэтиленовые
Морковь	3	ящики, сетки
Мороженое всякое	2	коробки, ящики
Мотороллеры, мотоциклы	4	–
Мука злаковая и всякая техническая	1	мешки, навалом
Мусор разный	1	навалом
Мыло всякое	1	бочки, ящики
Мясо диких и домашних животных в тушах	2	навалом

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Мясо диких и домашних животных в тушах	1	бочки, ящики
Мясо охлажденное в подвешенном состоянии (на крючьях)	4	–
Навоз	1	навалом
Напитки безалкогольные (вода, квас, морс, сироп, соки) в бутылках, бочках	1	ящики деревянные
Напитки безалкогольные (вода, квас, морс, сироп, соки) в бутылках, бочках	2	ящики полиэтиленовые
Напитки безалкогольные (вода, квас, морс, сироп, соки) в автоцистернах*		–
Нефть и нефтепродукты	2	бочки металлические
Нефть и нефтепродукты в автоцистернах*		–
Нитки	1	ящики
Нитки	2	мотки, связки
Нитроэмали и эмали	2	–
Обои разные	1	кипы, пачки, ящики
Обрезки (лоскуты тканевые, кожаные и резиновые концы)	2	кипы в жесткой упаковке
Обрезки (лоскуты тканевые, кожаные и резиновые концы)	3	навалом
Обувь всякая, кроме войлочной, фетровой и галош	2	
Обувь всякая, кроме войлочной, фетровой и галош	3	коробки
Овес	2	навалом
Овес	1	мешки
Овощи свежие, не поименованные в алфавите	2	ящики
Овощи и фрукты соленые и маринованные	1	бочки деревянные
Овощи сушеные и валяные	4	ящики, мешки
Огнетушители	3	–
Одежда всякая	3	пачки, ящики
Одеяла ватные, пуховые, перовые и другие	3	кипы, ящики
Опилки и стружки древесные	4	навалом
Опилки и стружки древесные	2	мешки, кули
Опилки и стружка алюминиевые и смешанные	2	ящики
Опилки и стружка металлическая дробленая	1	навалом
Орехи и желуди	2	мешки, ящики
Осадки сброженные (удобрения)	2	мешки
Отруби и прочие отходы крупяного, мельничного производства	2	»
Отходы пищевой промышленности всякие	3	–
Отходы мясные (жилы, кишки, когти, копыта, кость простая, рога и другие)	2	–
Пакля и пенька непрессованные	3	кипы
Пакля и пенька прессованные	2	–

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Паркет	1	пачки
Патока	1	бочки деревянные
Пек древесный	1	–
Пек нефтяной	1	–
Пемза всякая	3	навалом
Пемза всякая	2	мешки
Пеностекло в плитках	4	ящики
Пергамин кровельный	2	рулоны
Переплеты железобетонные оконные	1	–
Переплеты и рамы деревянные оконные	3	–
Перо птичье	4	кипы, мешки
Песок всякий (горный, речной и другой)	1	навалом
Пиво в бочках, бутылках	1	ящики деревянные
Пиво в бутылках	2	ящики полиэтиленовые
Пиво в автоцистернах*		–
Пластикат полихлорвиниловый листовой	4	–
Пластмассы	2	–
Плиты газовые	4	ящики
Плиты гипсоволокнистые, древесноволокнистые и древесностружечные	2	ящики
Плиты гипсоволокнистые, древесноволокнистые и древесностружечные	2	–
Плиты железобетонные, асбестоцементные, бетоноцементные, гипсовые, цементные	1	ящики
Плиты железобетонные, асбестоцементные, бетоноцементные, гипсовые, цементные	1	–
Плиты мраморные, гранитные, каменные	1	–
Плиты пластмассовые для полов и стен	2	–
Плиты столярные	1	–
Плиты и маты камышитовые, пенькокоштровые	2	–
Плиты керамзитовые	3	–
Плиты керамзитобетонные	2	–
Плиты и плитки фаянсовые	2	ящики
Повозки всякие (арбы, брочки, сани, телеги)	4	–
Подсолнечник (семена)	2	навалом, мешки
Подсолнечник (головки)	3	»
Поковки стальные всякие	1	–
Покрышки автомобильные, автобусные, велосипедные, мотоциклетные и троллейбусные новые и вулканизированные	3	–
Полистирол	1	мешки
Полиуретан	1	–
Порошки андезитовые, диабазовые, шамотные	2	мешки
Порошок магнезитовый металлургический	2	»

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Пособия учебные наглядные	3	ящики
Приборы измерительные разные (весы, часы и др.) и их части	3	»
Приборы измерительные разные (весы, часы и др.) и их части	4	–
Провода всякие	1	бухты, ящики
Проволока разная	1	связки, бухты
Проволока разная	1	–
Прокат черных металлов, не поименованный в алфавите	1	–
Пряжа разная	2	мешки, кипы
Пряжа разная на патронах и шпулях	3	ящики
Птица битая разная	2	»
Пылесосы	2	ящики, коробки
Радио и его части	3	ящики
Рассада овощная, цветочная и ягодная	4	–
Рассада овощная, цветочная и ягодная	2	корзины, лотки
Растения живые (деревья, кусты, саженцы)	3	–
Редька	3	ящики, сетки
Резина сырая	1	мешки, кипы
Рельсы железобетонные	1	–
Рельсы металлические всякие	1	–
Рубероид	1	рулоны
Руда всякая	1	навалом, мешки, ящики
Рыба и рыбопродукты	1	бочки, коробки, ящики
Рыба живая в автоцистернах*		–
Рыба сушеная и вяленая	2	мешки, ящики, кипы
Сажа всякая	4	мешки
Саженцы всякие	3	–
Свекла	1	навалом
Свекла	3	ящики, сетки
Сахар	1	мешки, ящики, навалом
Семена масличные (арахис, подсолнечник, конопля, лен, рыжик и другие)	2	мешки
Семена хлопковые	2	»
Сено и солома непрессованные	4	–
Сено и солома прессованные	3	кипы
Сера (комовая, газовая, порошок)	1	мешки, бочки, ящики, навалом
Сетка металлическая	1	кипы, рулоны
Силос всякий готовый	2	навалом
Силосная масса всякая*		–
Скобы, крюки и консоли всякие металлические	2	ящики
Сланцы горючие всякие	1	навалом

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Слитки стальные всякие	1	–
Слюда всякая	1	ящики
Смолы натуральные (древесные, каменноугольные, торфяные)	1	бочки, ящики
Смолы синтетические	2	мешки бумажные
Снег свежий, сухой	3	навалом
Снег слежавшийся, мокрый	2	»
Сода пищевая и техническая	1	мешки, ящики
Соль разная	1	мешки, ящики, навалом
Спирт всякий в бочках, бутылках	2	ящики
Спирт в автоцистернах*		–
Спички	3	ящики
Сталь прокатная всех профилей	1	–
Станки всякие	2	ящики
Стекло всякое (в том числе зеркальное)	1	ящики
Стеклобой	1	навалом
Стиральные порошки и другие моющие средства	2	мешки, ящики
Столбы деревянные, в том числе телеграфные	1	–
Стружка металлическая дробленая	1	–
Стружка металлическая недробленая	3	–
Субпродукты мясные (легкие, почки, печень, мозги и др.)	2	ящики
Счетчики электрические и газовые	2	ящики, коробки
Сыр всякий	2	ящики
Табак	4	кипы, ящики
Тара разная:	3	
катно-бочковая – ящики деревянные	4	–
мелкоштучная – консервные банки, бидоны, фляги	4	ящики картонные
мешки льняные, джутовые, бумажные	2	пачки, связки
Текстолит всякий	1	ящики
Телеаппараты и их части	4	»
Ткани разные (хлопчатобумажные, шерстяные, льняные, шелковые, из искусственного и синтетического волокна и специальные, дерматин и другие)	1	кипы, ящики, рулоны
Ткани разные в кусках	2	–
Толь всякий	1	–
Торф брикетированный	2	навалом
Торф топливный и пыль торфяная	3	мешки, пакеты, ящики, навалом
Торф для приготовления торфокомпостов, для подстилки, торфокомпосты, торфоминерально-аммиачные удобрения	2	»
Торшеры	4	ящики, коробки
Тракторы гусеничные	2	–

Продолжение табл. П8.1

1	2	3
Тракторы колесные	3	–
Трансформаторы	2	ящики
Трансформаторы	2	–
Трепел	1	–
Треста и солома льняная и конопляная	4	–
Тросы стальные	1	бухты, барабаны
Трубки резиновые и эбонитовые	1	ящики
Трубы асбестоцементные и их части	3	решетки
Трубы глиняные керамические	2	ящики
Трубы железобетонные и их части	1	без упаковки
Трубы из камня искусственного	1	–
Трубы стальные и чугунные всякие и их части	1	без упаковки
Трубы стеклянные	3	ящики
Тюбинги	2	–
Уборы головные всякие	3	ящики, коробки
Угары текстильные	3	–
Уголь бурый	2	мешки
Уголь древесный	3	»
Уголь каменный и брикеты из него	2	навалом
Удобрения минеральные и химические	1	навалом, мешки
Фанера всякая	1	пачки
Фибра всякая	2	бухты, связки, пачки
Фибролит	2	–
Фитинги фасонные соединительные из черных металлов (колено, раструб, патрубков, муфта, тройник, фланец и др.)	1	ящики
Фитинги фасонные соединительные из черных металлов (колено, раструб, патрубков, муфта, тройник, фланец и др.)	1	–
Фрукты вяленые и сушеные	2	мешки, ящики
Фрукты свежие	1	ящики
Фрукты свежие	2	корзины
Фрукты свежие	2	–
Хворост	4	–
Хлеб печеный формовой	3	лотки
Хлеб печеный подовой	4	»
Хлопок-волокно непрессованный	2	кипы
Хлопок-волокно прессованный	1	»
Хлопок-волокно прессованный импортный	2	»
Холодильники бытовые	4	ящики
Целлофан	2	пачки, связки
Целлюлоза всякая	2	мешки, кипы
Цемент	1	мешки бумажные, мешки джутовые
Цитрусовые (апельсины, лимоны, мандарины и др.)	2	ящики

Окончание табл. П8.1

1	2	3
Чай всякий	2	мешки
Части запасные к станкам, машинам, оборудованию	1	ящики, коробки
Чемоданы, баулы разные	3	ящики фанерные
Черепица кровельная	1	ящики
Чугун всякий, в том числе литейный и передельный	1	–
Шашка из камня грубоколотого	1	–
Шашка торцевая	3	–
Шавелин (материал изоляционный)	4	кипы
Швеллеры стальные всякие	1	–
Шерсть непрессованная	3	мешки
Шерсть прессованная	2	кипы
Шелк-сырец	1	кипы
Шипы (ободья) металлические, в т. ч. обтянутые резиной	1	–
Шифер всякий	1	решетки, ящики, пачки
Шифер всякий	1	–
Шкафы металлические	2	–
Шкуры и шкурки выделанные	3	мешки
Шкуры и шкурки невыделанные	2	»
Шлак всякий	1	навалом
Шлаковата	4	кипы
Шпалы деревянные непропитанные и пропитанные	1	–
Шпалы железобетонные	1	–
Штукатурка сухая в плитках	1	–
Шпон	2	
Щебень всякий	1	навалом
Щепа разная	2	пачки, связки
Щепа разная	3	навалом
Щетина	2	мешки, кипы, ящики
Щиты деревянные	3	–
Эбонит	2	ящики
Электроды	2	ящики, пачки
Электроаппаратура	2	ящики, коробки
Экстракты разные	2	мешки, ящики, бочки
Элементы гальванические	2	–
Этернит (черепица асбестоцементная)	1	ящики
Ягоды свежие всякие	3	мешки, ящики, коробки
Ядохимикаты всякие	3	мешки, бочки
Яйца птицы всякой	2	ящики, коробки картонные

\*На грузы, класс которых не указан, единые нормы времени применяются с соответствующим поправочным коэффициентом в зависимости от удельного веса перевозимых грузов или исходя из среднего фактического коэффициента использования грузоподъемности грузового транспортного средства.

**Нормы времени простой автомобилей-самосвалов на механизированной погрузке навалочных грузов, разгрузке их самосвалом**

Наименование груза	Способ погрузки	Емкость ковша, куб. м	Нормы времени простоя на погрузке и разгрузке в минутах на одну тонну груза для автомобилей-самосвалов грузоподъемностью, т												
			свыше 1,5 до 3	свыше 3 до 4	свыше 4 до 5	свыше 5 до 6	свыше 6 до 7	свыше 7 до 9	свыше 9 до 10	свыше 10 до 12	свыше 12 до 15	свыше 15 до 20	свыше 20 до 25	свыше 25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Удобрения	экскаватором	до 1	4,23	3,50	3,14	3,00	2,60	—	—	—	—	—	—	—	
Строительные и другие грузы, легко отделяющиеся от кузова автомобиля-самосвала (песок, земля, щебень, гравий, камни природные, керамзит и др.)	»	до 1	2,66	2,10	1,97	1,88	1,75	1,36	1,24	1,11	0,73	—	—	—	
	»	свыше 1 до 3	1,88	1,40	1,25	1,20	1,03	0,91	0,82	0,75	0,68	0,52	0,43	0,40	
	»	свыше 3 до 5	—	1,15	1,03	0,98	0,84	0,74	0,67	0,61	0,54	0,41	0,35	0,33	
	»	свыше 5	—	—	—	0,76	0,66	0,59	0,53	0,49	0,44	0,35	0,30	0,28	
Вязкие и полувязкие грузы (глина, сырая порода и другие), а также частично смерзшийся и слежавшийся грунт	»	до 1	3,10	2,50	2,25	2,14	2,10	—	—	—	—	—	—	—	
	»	свыше 1 до 3	2,43	1,80	1,61	1,54	1,32	1,16	1,05	0,96	0,86	0,70	0,62	0,60	
	»	свыше 3 до 5	—	1,35	1,26	1,20	1,05	0,95	0,90	0,83	0,75	0,60	0,53	0,52	
	»	свыше 5	—	—	—	1,05	0,91	0,80	0,75	0,69	0,65	0,55	0,49	0,48	
Зерновые (рожь, ячмень, пшеница и др.)	бункером,	—	2,16	1,60	1,43	1,36	1,21	1,07	0,97	0,89	0,83	0,78	0,64	0,61	
	зернопогрузчиком	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Овощи (картофель, свекла и др.)	из бункера комбайном	—	4,04	3,62	3,30	3,16	3,10	2,90	2,80	2,55	2,50	2,40	1,95	1,90	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Гравий, щебень, камни природные, керамзит, уголь каменный, кокс и другие материалы	бункером, транспортером	–	2,23	1,65	1,47	1,40	1,20	1,06	0,97	0,89	0,86	0,80	0,66	0,63
Бетонная смесь или раствор, асфальт, бетон и другие массы	бункером	–	2,80	2,60	2,50	2,35	2,32	2,20	2,10	1,91	1,85	1,80	1,60	1,50
Мука злаковая и всякая техническая	бункером	–	4,10	3,23	3,20	3,06	3,02	2,80	2,70	2,50	2,25	1,80	1,48	1,45

*Примечание.* Нормы времени простоя распространяются также на автомобили-тягачи с полуприцепами-самосвалами.

**Нормы времени простоя бортовых автомобилей  
на погрузке и разгрузке навалочных грузов механизированным способом**

Наименование груза	Способ		Нормы времени простоя на погрузке и разгрузке в минутах для бортовых автомобилей грузоподъемностью, т											
	погрузки	разгрузки	свыше 1,5 до 3	свыше 3 до 5	свыше 5 до 7	свыше 7 до 10	свыше 10 до 15	свыше 15 до 20	свыше 20					
Удобрения	экскаватором до 1 куб. м	скребками, сетками	5,00	4,30	3,60	3,47	–	–	–	–	–	–	–	–
Зерновые (рожь, ячмень, пшеница и др.)	экскаватором от 1 до 3 куб. м	»	3,25	2,80	2,34	2,25	–	–	–	–	–	–	–	–
Овощи (картофель, свекла и др.)	бункером, зернопогрузчиком, транспортером	автомобилеразгрузчиком	2,70	2,36	1,97	1,85	1,70	1,60	1,48	–	–	–	–	–
	из бункера комбайна погрузчиком	»	4,85	4,20	3,54	3,32	3,02	2,85	2,64	–	–	–	–	–

Таблица П8.4

**Нормы времени простоя бортовых автомобилей на погрузке и разгрузке кранами, погрузчиками и другими аналогичными механизмами грузов упакованных и без упаковки, не требующих специальных устройств для их крепления**

Грузоподъемность автомобиля, т	Нормы времени простоя бортовых автомобилей на погрузке и разгрузке в минутах на одну тонну груза			
	при одновременном подъеме механизмом груза массой, т			
	до 1	свыше 1 до 3	свыше 3 до 5	свыше 5
Свыше 1,5 до 3	8,50	5,47	–	–
Свыше 3 до 5	7,40	4,70	3,00	–
Свыше 5 до 7	6,50	3,95	2,50	2,10
Свыше 7 до 10	6,20	3,70	2,38	2,00
Свыше 10 до 15	–	3,41	2,23	1,85
Свыше 15 до 20	–	3,00	1,90	1,70
Свыше 20	–	2,77	1,75	1,55

Таблица П8.5

**Нормы времени простоя бортовых автомобилей на погрузке и разгрузке грузов в пакетах механизированным способом**

Грузоподъемность автомобиля, т	Норма времени простоя автомобилей на погрузке и разгрузке в минуту на 1 т груза в пакетах механизированным способом								
	автокранами			козловыми, мосто- выми и др. кранами			авто- и электропо- грузчиками		
	поддоны массой брутто, т								
	до 1	от 1 до 2,5	свыше 2,5	до 1	от 1 до 2,5	свыше 2,5	до 1	от 1 до 2,5	свыше 2,5
До 3	7,40	5,85	–	6,10	5,05	–	9,90	7,80	–
Свыше 3 до 5	5,70	4,90	4,10	5,00	4,20	3,50	7,60	6,55	5,40
Свыше 5 до 7	5,30	4,58	3,80	4,70	3,90	3,20	7,10	6,05	5,00
Свыше 7 до 10	4,80	4,15	3,40	4,25	3,58	2,95	6,40	5,43	4,55
Свыше 10 до 15	3,65	3,20	2,50	3,15	2,75	2,15	4,85	4,25	3,35
Свыше 15 до 20	3,45	2,83	2,30	2,95	2,43	1,95	4,65	3,83	3,15
Свыше 20	3,00	2,45	2,00	2,50	2,05	1,70	4,20	3,45	2,80

Таблица П8.6

**Нормы времени простоя автомобилей-цистерн при наливе  
и сливе наливных грузов**

Эксплуатационный объем цистерны, куб. метров, тыс. литров	Нормы времени на эксплуатационный объем цистерны, мин					
	налив и слив самотеком		налив и слив при помощи насоса	налив при помощи насоса, слив самотеком и наоборот		
	грузы пищевые и светлые нефтепродукты	темные нефтепродукты	грузы пищевые и светлые нефтепродукты	темные нефтепродукты	грузы пищевые и светлые нефтепродукты	темные нефтепродукты
До 1,5	14,0	19,0	13,0	16,0	13,5	17,5
Свыше 1,5 до 5	22,0	28,0	18,0	22,0	20,0	25,0
Свыше 3 до 5	30,0	37,0	24,0	30,0	27,0	33,5
Свыше 5 до 7	36,0	46,0	29,0	37,0	32,5	41,5
Свыше 7 до 10	44,0	56,0	36,0	45,0	40,0	50,5
Свыше 10 до 15	50,0	65,0	47,0	58,0	48,5	61,5
Свыше 15 до 20	58,0	74,0	52,0	67,0	55,0	70,5
Свыше 20	65,0	84,0	59,0	75,0	62,0	79,5

Таблица П8.7

**Нормы времени простоя автомобилей-цистерн на погрузке через верхние люки и разгрузке гравитационным и пневматическим способами**

Эксплуатационный объем цистерны, куб. метров, тыс. литров	Нормы времени на эксплуатационный объем цистерны, мин	
	мучнистое сырье	строительные материалы
1	2	3
До 3	15	14
Свыше 3 до 5	21	19
Свыше 5 до 7	26	24
Свыше 7 до 10	36	33
Свыше 10 до 15	46	41
Свыше 15 до 20	54	49
Свыше 20	64	58

*Примечание.* Для водителей, работающих на автомобилях-цистернах (молоковозах), республиканские органы государственного управления и иные государственные организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь, по согласованию с отраслевыми комитетами профсоюзов могут устанавливать технически обоснованные местные нормы времени простоя при наливе и сливе с учетом дополнительного времени на промывку и пропарку цистерн, производство анализов на кислотность и жирность молока исходя из конкретных условий автомобильных перевозок.

Таблица П8.8

**Нормы времени простоя бортовых автомобилей и контейнеров  
на погрузке или разгрузке контейнеров кранами, погрузчиками  
и другими аналогичными механизмами**

Масса контейнера, т	Нормы времени простоя автомобиля на погрузке или разгрузке одного контейнера, мин
До 1,25	4
Свыше 1,25 до 5	7
Свыше 5 до 20	10
Свыше 20 до 30	12

*Примечание.* Нормы времени простоя распространяются также на автомобили-тягачи с полуприцепами.

Таблица П8.9

**Нормы времени простоя бортовых автомобилей и фургонов общего назначения  
на погрузке и разгрузке вручную грузов навалочных, упакованных и без упаковки**

Грузоподъемность автомобиля, т	Нормы времени, мин
До 0,8	28,1
Свыше 0,8 до 2	26,8
Свыше 2 до 3	18,9
Свыше 3 до 4	14,4
Свыше 4 до 5	12,4
Свыше 5 до 6	11,2
Свыше 6 до 7	9,7
Свыше 7 до 8	8,8

Таблица П8.10

**Нормы времени простоя автомобилей-фургонов и автомобилей-тягачей  
с полуприцепами-фурами на погрузке и разгрузке вручную грузов  
упакованных и без упаковки**

Грузоподъемность автомобиля, т	Нормы времени, мин
До 0,8	29,4
Свыше 0,8 до 2	24,6
Свыше 2 до 3	18,0
Свыше 3 до 4	13,9
Свыше 4 до 5	11,0
Свыше 5 до 6	10,0
Свыше 6 до 7	9,3
Свыше 7 до 8	8,6

Таблица П8.11

**Нормы времени простоя бортовых автомобилей на погрузке или разгрузке  
вручную грузов в контейнер без снятия его с автомобиля**

Масса контейнера, т	Нормы времени простоя автомобиля на погрузке или разгрузке грузов, мин	
	на первый контейнер	на второй и каждый последующий контейнеры в данной поездке
До 1,25	15	10
Свыше 1,25 до 5	25	20
Свыше 5 до 10	50	40
Свыше 10 до 20	80	–
Свыше 20	112	–

Таблица П8.12

**Нормы времени на отцепку и зацепку обменных полуприцепов**

Грузоподъемность полуприцепа, т	Нормы времени, мин	
	на зацепку	на отцепку
До 10 включительно	12	8
Свыше 10 до 20	16	10
Свыше 20	18	12

Таблица П8.13

**Нормы времени простоя автомобилей  
при выполнении дополнительных работ в процессе погрузки или разгрузки грузов**

Наименование работ	Нормы времени простоя, минут
Взвешивание груза на автомобильных весах – на каждое определение веса груза в автомобиле, прицепе или автопоезде (взвешивание порожнего и груженого автомобиля или прицепа) независимо от класса груза и грузоподъемности автомобиля	4
Взвешивание или перевешивание груза на десятичных или сотенных весах на автомобиль (автопоезд) грузоподъемностью:	
до 4 тонн включительно	9
свыше 4 до 7 тонн включительно	13
свыше 7 тонн	18
Пересчет грузовых мест на каждый автомобиль, полуприцеп или прицеп независимо от класса груза и грузоподъемности	4
Заезд в каждый промежуточный пункт погрузки или разгрузки независимо от грузоподъемности автомобиля (автопоезда)	9

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9**  
(Примерная форма)

**АКТ**

**о несохранности груза при автомобильной перевозке**

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Представитель перевозчика \_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы представителя, должность)

\_\_\_\_\_ (наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество физического лица)  
и представитель грузополучателя (грузоотправителя) \_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы представителя, должность)

\_\_\_\_\_ (наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество физического лица)  
составили настоящий акт о нижеследующем:

1. На автомобиле марки \_\_\_\_\_ регистрационный знак \_\_\_\_\_  
по товарно-транспортной накладной № \_\_\_\_\_  
на складе \_\_\_\_\_ грузоотправителем (грузополучателем)  
(наименование организации)

загружен \_\_\_\_\_  
(наименование груза, масса, количество мест (штук),

груз в таре \_\_\_\_\_  
(открытый или закрытый без тары, опломбировано ли грузовое транспортное средство)

2. Груз доставлен на склад грузополучателя \_\_\_\_\_  
(наименование юридического лица

\_\_\_\_\_ или фамилия, имя, отчество физического лица)  
3. При выгрузке груза из автомобиля и взвешивании его установлено:

\_\_\_\_\_ (недостача массы, мест или штук, порча, повреждение груза или тары,

\_\_\_\_\_ есть ли доступ к грузу в поврежденных местах, мог ли вместиться недостающий груз,

\_\_\_\_\_ состояние пломбы на контейнере, кузове, грузовых местах,

\_\_\_\_\_ причина несохранной автомобильной перевозки)

Представитель перевозчика \_\_\_\_\_  
(подпись)

Представитель грузополучателя (грузоотправителя) \_\_\_\_\_  
(подпись)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

**ВИДЫ ТАРЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПЕРЕВОЗКИ ОВОЩЕЙ**

Наименование груза	Вид тары	Примечание
Картофель	контейнеры, корзины, ящики, кули, клетки, мешки	автомобильная перевозка картофеля навалом допускается в период массовых заготовок и реализации до наступления заморозков
Капуста белокочанная	ящики, контейнеры, мешки, кули	допускается автомобильная перевозка средней и поздней капусты без тары (навалом на чистой подстилке)
Капуста краснокочанная	ящики	допускается автомобильная перевозка без тары (навалом на чистой подстилке) для местного снабжения
Капуста цветная	»	
Лук репчатый	ящики, мягкая тара	
Морковь и свекла	ящики, контейнеры	допускается автомобильная перевозка корнеплодов в мягкой таре и без тары для местного потребления
Помидоры и огурцы	ящики, корзины	
Перец, баклажаны, кабачки, зелень свежая (лук зеленый, салат, укроп, щавель, редис, петрушка)	ящики	
Чеснок	»	при автомобильных перевозках от места выращивания до заготовительных пунктов упаковывается в мягкую тару

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11**  
(Примерная форма)

**ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РЕЖИМЫ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ И ПЕРЕВОЗИМЫХ  
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ МЕЖДУГОРОДНЫХ  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ**

Наименование груза	Температура груза при погрузке, °С	Температура воздуха в кузове рефрижератора при перевозке, °С		Примечание
		от	до	
1	2	3	4	5
Замороженные грузы (мясо, субпродукты, мясо кроличье, птица, шпик, рыба, яичные замороженные продукты)*	не выше –8	не выше –12	–	
Масло сливочное*	–6	не выше –6	–	
Сельдь слабосоленая в ящиках*	–6	не выше –6	–	
Жиры животные, топленые, маргарин, масло топленое*	0	0	–3	
Маринады, балыки копченые и вяленые, икра рыбная (кроме зернистой, паюсной и лососевой красной, крепкосоленой частиковой)*	0	0	–3	
Икра рыбная (зернистая, паюсная и лососевая красная, крепкосоленая частиковая)	0	0	–5	
Колбасы копченые*	0 – +4	0	–3	
Колбасы полукопченые*	0 – +4	0	–3	
Колбасы сырокопченые	+8 – +10	+10	+8	
Рыба охлажденная, переложенная льдом	+3	0	–1	
Мясо остывшее	+4 – +12	+10	+4	
Мясо и птица охлажденные	0 – +4	0	–1	
Консервы (кроме рыбных)	–	+15	+20	
Консервы рыбные	0	+6	–1	
Пресервы рыбные	0	0	–5	
Рыба горячего копчения замороженная*	–10	не выше –8	–	

1	2	3	4	5
Яйца:				
– не подвергнутые холодильной обработке;	+8	+8	+4	
– из холодильника	+3	+3	0	
Сыры	+8	+8	-2	
Абрикосы	+3	+3	0	
Ананасы	+10 – +13	+11	+8	
Бананы незрелые	+12 – +15	+15	+11	зрелые не перевозятся
Вишни, черешни	+3	+2	+1	продолжительность автомобильной перевозки более 3 суток не допускается
Виноград	+8	+8	+1	
Груши	+6 – +8	+5	+3	
Персики	+4	+4	+1	
Смородина, крыжовник	+3	+2	0	перевозка продолжительностью более 24 часов не рекомендуется
Слива, алыча	+7	+7	+1	
Цитрусовые:				
– апельсины;	+7 – +10	+10	+4	
– лимоны незрелые;	+12 – +15	+12	+8	
– лимоны зрелые	+8	+8	+2	
Черника	+4	+4	0	
Баклажаны	+7 – +10	+10	+8	
Дыни	+8 – +10	+10	+8	
Огурцы	+10	+10	+5	
Кабачки	+6	+6	+1	
Капуста кочанная ранняя	+8	+8	+1	
Капуста брюссельская	+8	+12	+1	
Капуста цветная	+8	+8	+1	
Помидоры бурые и розовые	+15	+15	+8	
Помидоры красные	+8	+8	+4	
Морковь ранняя	+8	+8	+1	
Редис	+8	+8	+1	
Фасоль овощная	+10	+8	+2	
Горох-лопатка	+5	+5	+1	

1	2	3	4	5
Молоко свежее и пастеризованное, молочные продукты в бутылках и пакетах	+5	+5	0	перевозка продолжительностью более 12 часов не разрешается
Молоко сгущенное и в порошке	+6	+6	+2	
Быстрозамороженные мясные, рыбные, кулинарные изделия, фрукты и ягоды, сгущенные соки фруктовые*	-18	не выше -18		
Мороженое*	не выше -18	не выше -14		
Масло растительное	+12	+10	+2	
Дрожжи	0 – +4	0	+4	

*Примечания:*

1. При понижении температуры наружного воздуха ниже чем указанная в графе 4 «Автомобильная перевозка грузов», кроме замороженных грузов (мяса, субпродуктов, мяса кроличьего, птицы, шпика, рыбы, яичных замороженных продуктов), масла сливочного, жиров животных, топленых, маргарина, масла топленого, маринадов, балыков копченых и вяленых, икры рыбной (кроме зернистой, паюсной и лососевой красной, крепкосоленой частиковой), колбас копченых и полукопченых, рыбы горячего копчения замороженной, молока сгущенного и в порошке, быстрозамороженных мясных, рыбных, кулинарных изделий, фруктов и ягод, сгущенных соков фруктовых, в авторефрижераторах, не оборудованных приборами отопления, не допускается.

2. Перевозка грузов, обозначенных знаком «\*», в зимний период при понижении температуры наружного воздуха ниже, чем указанная в графе 4, производится без включения холодильной установки.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 12**  
(Примерная форма)

**ЛИСТ КОНТРОЛЬНЫХ ПРОВЕРОК ТЕМПЕРАТУРЫ**

Водитель \_\_\_\_\_, регистрационный знак авторефрижератора  
(фамилия и инициалы)  
\_\_\_\_\_, путевой лист № \_\_\_\_\_

1. Авторефрижератор загружен \_\_\_\_\_  
(наименование груза)

температурный режим:  
в кузове рефрижератора \_\_\_\_\_  
загруженного груза \_\_\_\_\_

Подписи:

грузоотправитель

представитель перевозчика

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
\_\_\_\_\_ часов \_\_\_\_\_ минут

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
\_\_\_\_\_ часов \_\_\_\_\_ минут

2. Результаты замера температуры при разгрузке:

в кузове рефрижератора \_\_\_\_\_  
разгруженного груза \_\_\_\_\_

Подписи:

грузоотправитель

представитель перевозчика

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
\_\_\_\_\_ часов \_\_\_\_\_ минут

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
\_\_\_\_\_ часов \_\_\_\_\_ минут

**СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПАКЕТОВ В КУЗОВЕ  
ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

Схемы размещения поддонов с шифером  
в кузове грузового транспортного средства

*\*\*\*На бумажном носителе*

Схемы размещения пакетов в кузове грузового транспортного средства

*\*\*\*На бумажном носителе*

а) поперечными штабелями;

б) Т-образными штабелями;

в) продольными штабелями.

Схема размещения пакетов в кузове грузового транспортного средства с применением бруска

*\*\*\*На бумажном носителе*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 14**  
(Примерная форма)

**ОПИСЬ**  
**грузов в универсальном контейнере**

Товарно-транспортная накладная № \_\_\_\_\_  
Автостанция (терминал) отправления \_\_\_\_\_  
Автостанция (терминал) назначения \_\_\_\_\_  
Отправитель \_\_\_\_\_  
Почтовый адрес отправителя \_\_\_\_\_  
Получатель \_\_\_\_\_  
Почтовый адрес получателя \_\_\_\_\_

Род упаковки	Отличительные признаки каждого места	Сумма объявленной ценности каждого места	Наименование вещей, упакованных в каждом месте	Количество

Итого мест \_\_\_\_\_ на общую сумму \_\_\_\_\_  
Подпись отправителя \_\_\_\_\_  
Подпись весовщика \_\_\_\_\_  
Штамп автостанции (терминала) отправления



**ПРИЛОЖЕНИЕ 16**  
(Примерная форма)

Штамп организации

**ОПИСЬ**

**грузов, сдаваемых к перевозке автомобильным транспортом**

Заказчик \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

Наименование предметов в каждом месте, их отличительные признаки	Род упаковки	Количество предметов	Сумма объявленной ценности каждого предмета	Общая сумма объявленной ценности
1	2	3	4	5
Итого				

*Примечание.* Места, имеющие однородную упаковку (ящики, чемоданы, мешки, связки и другие), нумеруются в номер каждого места и указываются в графе 1 описи.

Итого мест \_\_\_\_\_

Подпись отправителя \_\_\_\_\_

Опись проверена \_\_\_\_\_  
(подпись агента, оформившего заказ)

Груз принят к перевозке в соответствии с описью \_\_\_\_\_  
(фамилия и подпись представителя

\_\_\_\_\_  
организации, принявшего груз к перевозке)

Груз получен заказчиком \_\_\_\_ 20\_\_ г. в соответствии с описью

\_\_\_\_\_  
(подпись заказчика)

Модели трамваев

**AKCM-60102**



**Tatra T6B5**



**AKCM-743**



**AKCM-62103**



**KTM-8**



**PB3-6\***



**AKCM-843**



**Duewag GT8D\*\***



**KTM-5**



Исторический подвижной состав

**ЛМ-49**



**KTM-1, KTM-2**



**MTB-82**



**KM**



**Модели троллейбусов**

**АКСМ-101**



**АКСМ-201**



**АКСМ-213**



**АКСМ-321**



**МАЗ-103Т, АКСМ-221  
МАЗ-Этон Т103**

**АКСМ-333**



**ЗИУ-683\***

**АКСМ-420**



**ЗИУ-682  
ЗИУ-682Г-016**



**Тролза-6205**



**Киев-11\*, ЮМЗ-Т1\***



**ЗИУ-5\***



**Троллейбусы 1950 – 1970-х гг.  
ТБЭ-С56, МТБЭС\***

**МТБ-82Д\***



Модели автобусов

**МАЗ-103, -103С**



**МАЗ-104, -104С**



**МАЗ-105**



**МАЗ-107**



**МАЗ-152**



**МАЗ-203**



**МАЗ-206, -226**



**МАЗ-251**



**МАЗ-256**



**Радимич А092**



**Неман-3232**



**Неман-42012**



**Неман-5201**



**Неман-52012**



**Икарус-250/ -256**



**Икарус-260**



**Икарус-263**



**Икарус-280**



**Икарус-415\***



**Икарус-435\***



**Автобусы российского и украинского производства**  
**ЛАЗ-695,-697,-699**



**ЛАЗ-4202**  
**ЛАЗ-52523\***



**ЛиАЗ-677\***



**ЛиАЗ-5256**

**ПАЗ-3205, -4234**

**ПАЗ-4230, КАВЗ-4238**



**МАрЗ-42191**

**МАрЗ-5266**

**МАрЗ-5277**



**Автобусы производства стран Западной Европы**

**Mercedes-Benz  
Sprinter**



**Mercedes-Benz O345G**



**Karosa B741\***



**Автобусы 1920-1970-х годов\***

**Икарус-180, -556**



**Икарус-55**



**ЛАЗ-695, Е, М**



**ПАЗ-652, -672**



**КАвЗ-685**



**ГЗА, ПАЗ, КАвЗ-651**



**ЗИС-127 (ЗИЛ-127)**



**ЛиАЗ-158**



**ЗИС-155**



**ЗИС-154**



**ЗИС-8,ЗИС -16**



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Тема 1. Роль и место транспортной логистики в логистической системе .....	5
1. Введение в логистику .....	5
2. Понятие транспортной логистики, ее цель, сущность и задачи .....	10
Тема 2. Транспортная система Республики Беларусь: состояние, тенденции и проблемы развития .....	17
1. Транспорт в логистической системе .....	17
2. Транспортная система Республики Беларусь .....	23
3. Состояние, тенденции и проблемы развития транспортной отрасли .....	26
4. Перспективы создания транспортно-логистической системы в Республике Беларусь .....	42
Тема 3. Транспортные средства и грузы: характеристика и классификация .....	46
1. Виды транспортных средств .....	46
2. Виды перевозок .....	49
3. Транспортная характеристика грузов .....	50
4. Перевозка жидких грузов .....	58
5. Упаковка грузов .....	62
6. Маркировка грузов .....	70
7. Контроль и обеспечение сохранности груза .....	79
8. Перевозка специальных грузов .....	85
9. Перевозка опасных грузов .....	90
Тема 4. Классификация и характеристика грузовых перевозок .....	98
1. Грузовые перевозки на железнодорожном транспорте .....	98
2. Грузовые перевозки на автомобильном транспорте .....	102
3. Грузовые перевозки морским и речным транспортом .....	107
Тема 5. Логистическая процедура выбора варианта транспортировки .....	109
1. Выбор варианта транспортного обслуживания .....	109
2. Выбор вида перевозок .....	113
3. Модель расчета загрузки транспортного средства .....	116
Тема 6. Пакетные, контейнерные и контрейлерные грузоперевозки .....	118
1. Пакетирование. Пакетный способ перевозки грузов .....	118
2. Виды поддонов и область их использования .....	126
3. Типы контейнеров и их преимущества .....	136
4. Контрейлерные перевозки .....	144
Тема 7. Технологический маршрут перевозок .....	148
1. Виды маршрутов перевозки грузов .....	148
2. Маятниковые маршруты перевозок .....	152
3. Кольцевые маршруты перевозок .....	153
4. Маршрутизация в транспортной логистике .....	154
Тема 8. Транспортные тарифы в логистической системе .....	156
1. Сущность и классификация тарифов .....	156
2. Система и расчет тарифов на железнодорожном транспорте .....	159
3. Грузовые тарифы автомобильного транспорта .....	161

Тема 9. Государственное регулирование и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок .....	162
1. Государственное регулирование, контроль и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок .....	162
2. Государственные органы, осуществляющие государственное регулирование и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок .....	163
Тема 10. Правовое обеспечение транспортной деятельности в Республике Беларусь .....	168
1. Правовое обеспечение транспортной деятельности Республики Беларусь .....	168
2. Основные виды договоров, их характеристика и особенности заключения .....	169
3. Основные транспортные документы .....	173
4. Грузосопроводительные документы .....	186
Тема 11. Особенности перевозки грузов физических лиц .....	186
1. Прием и оформление заказов на автомобильную перевозку грузов физических лиц .....	186
2. Расчеты за услуги по автомобильной перевозке грузов физических лиц .....	189
3. Исполнение принятых заказов на автомобильную перевозку грузов физических лиц .....	189
4. Организация автомобильных перевозок грузов физических лиц грузовыми такси .....	192
Тема 12. Развитие пассажирского транспорта .....	193
1. История развития пассажирского автомобильного транспорта .....	193
2. Виды пассажирского транспорта, их классификация и характеристика .....	196
3. Классификация и характеристика пассажирских автомобильных перевозок .....	197
4. Виды городского транспорта .....	199
5. Преимущества пассажирского автомобильного транспорта .....	218
6. Система пассажирского автомобильного транспорта .....	218
7. Эксплуатации подвижного состава .....	219
Тема 13. Организация автомобильных перевозок пассажиров .....	221
1. Договор автомобильной перевозки пассажира .....	221
2. Организация и выполнение автомобильных перевозок пассажиров и багажа ...	225
3. Транспортные документы при выполнении автомобильной перевозки пассажиров .....	229
4. Маршрут автомобильной перевозки пассажиров .....	229
Тема 14. Конкурентоспособность автотранспортных услуг .....	231
1. Понятие конкуренции транспортных услуг .....	232
2. Особенности конкурентоспособности автотранспортных услуг .....	234
3. Методика оценки конкурентоспособности автотранспортного предприятия ....	239
Тема 15. Сервисное транспортное обслуживание .....	244
1. Понятие сервисного транспортного обслуживания .....	244
2. Основные задачи сервисного транспортного обслуживания .....	245
Тема 16. Транспортное страхование .....	249
1. История развития транспортного страхования и его современная оценка .....	249
2. Взаимодействие участников страховых отношений .....	252

3. Объем страховой ответственности. Варианты страхования .....	253
4. Обязательное страхование гражданской ответственности владельцев автотранспортных средств на территории Республики Беларусь .....	254
5. Добровольное страхование транспортных средств граждан «автоКАСКО» .....	256
6. Обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств на территории зарубежных стран .....	258
Практическое занятие 1 .....	261
Практическое занятие 2 .....	265
Практическое занятие 3-4 .....	266
Краткий словарь терминов .....	269
Список использованной литературы .....	275
Приложения .....	277
Приложение 1 .....	277
Приложение 2 .....	283
Приложение 3 .....	286
Приложение 4 .....	288
Приложение 5 .....	289
Приложение 6 .....	290
Приложение 7 .....	291
Приложение 8 .....	293
Приложение 9 .....	314
Приложение 10 .....	315
Приложение 11 .....	316
Приложение 12 .....	319
Приложение 13 .....	320
Приложение 14 .....	321
Приложение 15 .....	322
Приложение 16 .....	323
Приложение 17 .....	324

*Учебное издание*

ИВУТЬ Роман Болеславович  
КАСТРЮК Александр Петрович  
КОСОВСКИЙ Андрей Аркадьевич  
КРАСКО Илона Владимировна

## ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

Учебно-методический комплекс  
для студентов специальности 1-26 02 05 «Логистика»

Редактор *О. П. Михайлова*  
Дизайн обложки *В. А. Виноградовой*

Подписано в печать 20.09.2012. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная. Ризография.  
Усл. печ. л. 19,26. Уч.-изд. л. 17,61. Тираж 99 экз. Заказ № 1896.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Полоцкий государственный университет».

ЛИ № 02330/0548568 от 26.06.2009      ЛП № 02330/0494256 от 27.05.2009

Ул. Блохина, 29, 211440, г. Новополоцк.