

Н. А. ТРОИЦКАЯ, А. Б. ЧУБУКОВ

ЕДИНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА

УЧЕБНИК

Рекомендовано

*Федеральным государственным автономным учреждением
«Федеральный институт развития образования»*

*в качестве учебника для использования в учебном процессе
образовательных учреждений, реализующих программы ФГОС СПО
по специальностям 190629 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)»,*

ОП.06 «Структура транспортной системы»;

190701 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»,

ОП.04 «Транспортная система России»

Регистрационный номер рецензии № 493

от 14 декабря 2012 г. ФГАУ «ФИРО»

9-е издание, стереотипное



Москва

Издательский центр «Академия»

2014

УДК 656.072

ББК 65.37

T708

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф. *В. М. Беляев*; преподаватель ГУУ *М. С. Ходов*

Троицкая Н. А.

T708

Единая транспортная система : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. А. Троицкая, А. Б. Чубуков. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 240 с.

ISBN 978-5-4468-0481-8

Даны определения основных терминов, общая характеристика транспортной системы России, сферы деятельности магистрального городского, промышленного, специализированного и нетрадиционного видов транспорта. Приведены показатели работы транспорта и тарифные системы. Освещено влияние рыночной экономики на развитие транспорта, формы и методы взаимодействия и конкуренции между различными видами транспорта. Уделено внимание логистическим подходам к организации транспортного процесса и транспортным коридорам.

Учебник может быть использован при изучении общепрофессиональных дисциплин «Структура транспортной системы» и «Транспортная система России» по специальностям 190629 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), 190701 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)».

Для студентов средних профессиональных учебных заведений. Может быть полезен специалистам, работающим на различных видах транспорта или занимающимся комплексными проблемами в этой области.

УДК 656.072

ББК 65.37

Учебное издание

Троицкая Наталья Александровна, Чубуков Александр Бежанович

Единая транспортная система

Учебник

9-е издание, стереотипное

Редактор *Е. А. Тульсанова*. Технический редактор *О. С. Александрова*

Компьютерная верстка: *Н. П. Чернявская, Н. В. Соколова*

Корректор *С. Ю. Свиридова*

Изд. № 109103907. Подписано в печать 02.09.2013. Формат 60 × 90/16. Бумага офс. № 1. Печать офсетная. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 15,0. Тираж 1 000 экз. Заказ №

ООО «Издательский центр «Академия». www.academia-moscow.ru

129085, Москва, пр-т Мира, 101В, стр. 1.

Тел./факс: (495) 648-0507, 616-00-29.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № РОСС RU. АЕ51. Н 16476 от 05.04.2013.

Отпечатано с электронных носителей, предоставленных издательством,

в ОАО «Саратовский полиграфкомбинат». www.sarpk.ru

410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59.

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом
без согласия правообладателя запрещается*

© Троицкая Н. А., Чубуков А. Б., 2003

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2009

© Оформление. Издательский центр «Академия», 2009

ISBN 978-5-4468-0481-8

ВВЕДЕНИЕ

Транспорт — стратегически важный комплекс, в значительной степени определяющий мощь государства, так как обеспечивает нужды общества в перевозке грузов и пассажиров.

Общественная собственность, характерная для социалистического периода жизни нашей страны, сменилась практически на всех видах транспорта на другие формы собственности благодаря акционированию и приватизации. Если ранее вопросы управления (координации) видами транспорта были рассредоточены в отдельных транспортных министерствах, то в настоящее время они (кроме железнодорожного транспорта) сосредоточены в Министерстве транспорта Российской Федерации. В рыночных условиях несколько изменился подход к единой системе транспорта. Появившуюся сегодня конкуренцию нужно рассматривать не как противопоставление одного вида транспорта другому, а как явление, стимулирующее развитие транспорта, поиск новых прогрессивных технологий транспортировки для снижения стоимости транспортных услуг и повышения скорости доставки. Уменьшение стоимости и сокращение времени транспортировки расширяет сферы применения определенного вида транспорта, а следовательно, повышает его значимость на рынке транспортных услуг.

Стоимость транспортных услуг существенно сказывается на конечной стоимости перевозимых грузов, поэтому заказчик ищет возможности перевозки своих товаров более дешевым видом транспорта. Перевозка пассажиров является социально значимой. Затраты на транспорт не должны превышать определенного процента бюджета семьи. Во многих государствах мира предусмотрены дотации на транспортные расходы отдельным слоям населения.

Рыночные отношения усилили поиск каждого транспортного предприятия своей ниши на рынке транспортных услуг. Надо отметить, что в связи с огромной территорией нашей страны есть четко обозначенные сферы применения каждого вида транспорта: по дальности, скорости и комфортности перевозки пассажиров; по расстоянию, скорости и видам грузов (например, перевозка сырья на значительные расстояния предпочтительнее по железной дороге). Есть регионы практически с единственным видом транспорта, например отдаленные районы Сибири и Дальнего Востока. Но существуют регионы (и сферы деятельности), в которых за-

казчик может выбирать вид транспорта исходя из своих потребностей.

Современные рыночные условия ведения хозяйства, расширяющие международные связи и связи внутри страны, требуют наличия специалистов высокой квалификации, с широким кругозором, не только с знаниями в области одного вида транспорта, но и с пониманием специфики каждого вида и возможностей совместной работы, особенно в мульти- и интермодальных перевозках.

Курс «Единая транспортная система» является базовым для транспортных учебных заведений, в соответствии с этим курсом готовят специалистов в области транспорта, способных оценивать реальное положение дел в транспортной системе, понимать и разрабатывать направление технической и технологической политики на транспорте для нормального функционирования всей транспортной отрасли и экономики страны.

ГЛАВА 1

РОЛЬ ЕДИНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

1.1. Транспорт, его значение в жизни общества и экономике страны

Транспорт (от лат. *transporto* — перемещаю) представляет собой отрасль производства, обеспечивающую жизненно необходимую потребность общества в перевозке грузов и пассажиров.

Транспорт входит в состав инфраструктуры производства, обслуживающей основные отрасли экономики: добывающую, перерабатывающую промышленность и сельское хозяйство. Инфраструктура включает в себя также связь, энергетику, систему материально-технического снабжения.

Транспорт как отрасль производства представляет собой совокупность средств и путей сообщения, нормальную деятельность которых обеспечивают различные технические устройства и сооружения.

Средства сообщения — это подвижной состав (автомобили, прицепы, полуприцепы на автомобильном транспорте; локомотивы, вагоны на железнодорожном транспорте; суда, баржи на водных видах транспорта и т. п.).

Пути сообщения — это пути, специально предназначенные и оборудованные для движения подвижного состава данного вида транспорта (автомобильные дороги, железнодорожный, речной пути и т. п.).

Технические устройства и сооружения — это комплекс грузовых и пассажирских станций, терминалов, погрузочно-разгрузочных пунктов, ремонтных мастерских, заправочных станций, средств связи и сигнализации, систем управления и т. д.

В понятие «транспорт» входят также отдельные элементы (подвижной состав, дороги, терминалы и др.), взаимодействующие между собой для выполнения определенных работ, поэтому необходимо рассматривать транспорт как систему. Система представляет собой единство закономерно расположенных и находящихся во взаимной связи частей (элементов), подчиненных определенному принципу. Транспорт рассматривают как элемент большой системы — экономики в целом — или как подсистему экономики, предназначенную обслуживать экономические связи в сфере

обращения всеми видами транспорта, включая городской, промышленный (технологический) и специализированный.

Существует транспорт общего, ведомственного и личного пользования. Общее пользование — это использование всех видов транспорта, кроме промышленного, любым предприятием с любой формой собственности, а также городского транспорта — населением. К ведомственному относят промышленный транспорт, обслуживающий конкретное предприятие и находящийся на балансе этого предприятия. В нынешних рыночных условиях после ликвидации производственных министерств понятия общего и не общего транспорта оказались не строго разграниченными. Личное пользование — это применение какого-либо транспортного средства (автомобиля, велосипеда, яхты, самолета и т.д.) отдельной личностью (семьей).

На всех этапах развития экономики транспорт обеспечивает потребности ее отраслей и населения в оперативном перемещении грузов и пассажиров. При развитии рыночных отношений особо остро ставится вопрос о соблюдении сроков перемещения, установленных заказчиком перевозок.

Основной особенностью транспорта является нематериальный характер производимой продукции. Транспорт обеспечивает нормальное функционирование производственной и непроизводственной сфер экономики, удовлетворяет нужды населения и, следовательно, является обслуживающей отраслью.

Отсюда и его специфическая роль в обеспечении (опосредованно) роста общественного продукта и национального дохода и улучшении работы отраслей, производящих материальную продукцию. Эта роль заключается в своевременной доставке требуемой продукции от производителя к потребителям, уменьшении потерь и порчи готовой продукции и сырья, сокращении времени омертвления материальных средств, находящихся на транспорте, улучшении транспортного обслуживания населения путем быстрой его доставки в комфортных условиях.

Транспорт одновременно выступает и в роли потребителя и в роли работодателя, так как использует транспортные средства, топливо и другую продукцию различных отраслей экономики, а также трудовые ресурсы.

Темпы развития транспорта должны несколько опережать потребности в перевозке грузов и пассажиров. Резервы транспорта считаются самыми целесообразными видами резервов, так как отсутствие возможностей перемещения грузов и пассажиров является серьезным тормозом в развитии экономики.

Недоучет роли транспорта в экономике приводит к оставанию отдельных отраслей промышленного производства и сельского хозяйства. Так, плохие дороги или отсутствие дорог не позволяют вывезти готовую продукцию, что особенно пагубно для

сельского хозяйства, где каждый вид продукции имеет ограниченный срок реализации. Несвоевременная доставка людей к месту работы или проживания может отрицательно сказываться на их здоровье и работоспособности.

Транспорт участвует в производственном процессе любого предприятия, перевозя сырье, полуфабрикаты, готовую продукцию, что является обязательным условием общественного производства. Продукт только тогда готов к использованию, когда закончилось его перемещение к месту потребления. При этом следует иметь в виду, что внутрипроизводственный транспорт включен в средства производства и процессы выработки товаров на тех предприятиях, которые он обслуживает, т. е. в определенных случаях транспорт является составной частью технологического процесса производства данного продукта.

Однако роль транспорта не сводится лишь к перемещению грузов или пассажиров, он активно воздействует на весь процесс расширенного воспроизводства, на формирование и потребление запасов продукции на производстве и в сфере потребления, на стоимость складского хозяйства и т. д. Таким образом, транспорт способствует прогрессу общества, в связи с чем считается одной из важнейших баз экономики. При этом транспорт объединяет в единое целое все отрасли экономики. Кроме того, он является единственным средством, обеспечивающим циркуляцию товаров путем их перемещения, и как бы продолжает процесс производства, доставляя товар в сферу потребления для продажи. Только в этом случае образуется система «деньги — товар — деньги», на которой строится любая экономика.

Транспорт — очень трудоемкая отрасль, в которой занято более 10 % работающих граждан страны. Транспортная отрасль потребляет 60 % мирового производства жидких нефтепродуктов, 20 % стали, 80 % свинца, 70 % синтетических каучуков, 40 % лакокрасочных изделий и др.

На транспорте одновременно находится примерно 27 — 30 млн т различных грузов.

Затраты на перевозку продукции и погрузочно-разгрузочные работы могут составлять в среднем 15 — 18 % от общей стоимости перевозимой продукции, но по отдельным видам грузов могут быть значительно выше (например, при перевозке нефтепродуктов они доходят до 40 %, строительных грузов — до 50 %, пищевых продуктов — до 25 %, а сельскохозяйственной продукции — до 100 % в связи с плохим качеством дорог в отдельных регионах).

Одним из показателей уровня развития страны является состояние транспорта.

Существуют причинно-следственные связи между уровнем развития транспорта и структурой общества. Так, появление

железнодорожного транспорта связало города и страны, облегчив освоение новых территорий для проживания населения и производства продукции. Рост городов, в свою очередь, обусловил развитие городского транспорта и создание новых видов транспорта для качественного обслуживания городского населения.

Экономическое значение транспорта в жизни общества состоит в обеспечении развития, связи и координации работы всех отраслей экономики.

Транспорт способствует монолитности государства, позволяет маневрировать ресурсами, оперативно разрешать чрезвычайные ситуации. В этом состоит *политическое значение* транспорта.

Культурное значение транспорта состоит в возможности распространения с его помощью эстетических ценностей, что повышает культуру и образование населения. Сам транспорт также стал элементом культуры:

создаются музеи по всем или отдельным видам транспорта; проводятся выставки достижений транспортной промышленности;

организуются общества по распространению идей и достижений на транспорте.

Туризм, являясь элементом культуры, задействует все виды транспорта. Так, на морском транспорте существует сеть круизных маршрутов, которые работают во взаимодействии с наземными видами транспорта.

Особая роль в туризме, а главное в экскурсионном обслуживании, отводится автомобильному транспорту.

Социологическое значение транспорта состоит в экономии времени, облегчении труда и повышении его производительности. Транспорт участвует также в организации досуга людей, т.е. времени, необходимого для восстановления их производственных и творческих способностей. При недостатках в работе транспорта, обслуживающего население, транспортная усталость может снижать производительность труда на 12 %.

Неоценимо *научное значение* транспорта. Потребность в совершенствовании транспорта ставит перед наукой новые задачи, а развитие науки, в свою очередь, позволяет транспорту оказывать услуги населению на более высоком уровне при уменьшении затрат (взаимоотношения транспорта и науки подробно рассмотрены в разд. 9.1).

Транспорт имеет большое *значение для обороны* страны, так как с его помощью возможна быстрая передислокация населения, войск, производства.

Примером может служить перебазирование промышленного производства из европейских регионов страны за Урал в самом начале Великой Отечественной войны, что обеспечило нашей стране победу над Германией.

1.2. Производственный процесс, продукция транспорта и ее особенности

Транспортный процесс состоит из трех основных элементов: погрузки, движения и разгрузки.

Погрузка включает в себя подачу транспортных средств к нужному месту, организацию фронта работ, накопление, формирование и сортировку груза, оформление документов, сопровождающих перевозку. Главным документом при перевозках является *товарно-транспортная накладная*, на основе которой грузоотправитель списывает со счетов своего предприятия материальные ценности, передавая их на период перевозки работникам транспорта. Все риски, связанные с сохранностью товара, с этого момента переходят от грузовладельца к перевозчику. Перевозчик не является владельцем груза, но на период перевозки отвечает за него материально.

Движение является основной функцией транспорта. Усложнившееся движение транспортного потока требует большего внимания и от составителей маршрутов, и от исполнителей (водителей, машинистов, капитанов) для сокращения времени в пути и гарантированной безопасности перевозки грузов или пассажиров.

Погрузочно-разгрузочные работы могут осуществляться грузовладельцами или, при желании и возможности, работниками транспорта, которые часто не хотят зависеть от условий грузовладельцев, для сокращения времени на погрузочно-разгрузочные работы и общего времени производственного процесса. Эти операции — наиболее сложные и трудоемкие, влияющие на время задержки транспортного средства, а следовательно, на уменьшение его производительности.

Разгрузка — это подача транспортного средства в зону работ, расформирование и сортировка груза, оформление документов на прибывший груз. По товарно-транспортной накладной груз передается грузополучателю, который принимает на себя материальную ответственность. Все риски за груз переходят с перевозчика на грузополучателя.

Производственные процессы на транспорте — массовые, повторяющиеся (погрузка — движение — разгрузка). Так как перевозка осуществляется на различные расстояния, что связано с дислокацией (размещением) грузовладельцев, требуется оперативное составление заданий на перевозку.

Осуществление транспортного процесса сопровождается большим потоком информации, включающим в себя: путевой лист на транспортное средство с указанием груза, маршрута; товарно-транспортные накладные на груз; информацию по организации движения на маршруте, оперативную информацию при сбойных ситуациях и т. д. Перемещение транспортных средств вне пределов

предприятия создает большие трудности для контроля и оперативного вмешательства из-за невозможности быстрой передачи информации, особенно в случаях сбоя, отказа от приемки груза вследствие, например, поломки кранов или отключения электроэнергии на фронте погрузки-разгрузки и т. п.

Транспортные предприятия многочисленны, в основном они небольшие по размерам и территориально разбросаны.

Влияние случайностей (стохастики¹) делает производственный процесс на транспорте неустойчивым и заранее трудно прогнозируемым. Например, сильный ливень может значительно снизить запланированную скорость движения транспортного средства, вплоть до его остановки.

Характеристика транспортной продукции обусловлена особенностями транспортного процесса.

Особенность транспорта состоит в том, что производственный процесс на транспорте — это процесс перемещения грузов и пассажиров, который и является продукцией транспорта. Поэтому транспортная продукция имеет нематериальный характер.

Транспорт продолжает и завершает процесс производства продукции до момента доставки ее в сферу потребления. Процесс производства продукции считается законченным лишь тогда, когда продукция доставлена в сферу потребления, и соответственно процесс производства транспортной продукции прекращается сразу после того, как груз (пассажир) доставлен в нужное место. Следовательно, транспортная продукция производится только во время движения транспортного средства с грузом или пассажирами.

Этим обусловлена одна из самых больших проблем транспортной отрасли — невозможность создания запаса «продукции транспорта». Без запаса, который снимает часть риска сбоя (по разным причинам) при доставке груза или пассажира, практически работать нельзя, поэтому этот запас создается путем дополнительных резервных транспортных средств.

Например, при перевозках пассажиров в транспортном предприятии всегда существуют 1—3 резервных единицы подвижного состава, готовых при выходе с линии транспортного средства заменить его в кратчайшие сроки.

Продукция транспорта воздействует на размеры общественного производства, так как является необходимым условием обслуживания процессов производства отраслей экономики, и активно воздействует на развитие производительных сил и размещение (географию) производства, что, в свою очередь, способствует совершенствованию транспорта.

¹ Стохастика — процесс, течение которого зависит от случая, вероятности того или иного события.

Стоимость транспортной продукции входит в окончательную стоимость перевозимой продукции, так как грузовладельцы осуществляют оплату транспортных затрат, которые они затем, при продаже, добавляют к стоимости своей продукции. Считается, что стоимость груза не влияет на стоимость транспортной продукции. Однако нужно помнить, что более дорогой или с особыми свойствами товар (например, скоропортящиеся продукты питания) требует при транспортировке больших затрат, так как необходим специализированный транспорт, эксплуатация и обслуживание которого стоят дороже обычного транспортного средства. Примером подобного удорожания может служить перевозка драгоценных металлов или денежной массы, которая должна осуществляться в специализированных бронированных транспортных средствах с охраной в пути.

На транспорте предметами труда служат перевозимые грузы, которые не являются собственностью транспорта, но на время перевозочного процесса перевозчик несет за них полную материальную ответственность.

Как уже отмечалось, без опережающего развития транспорта практически невозможно функционирование отраслей экономики, т. е. сначала должна быть построена вся транспортная инфраструктура для «накопления» транспортной продукции, а затем начата работа отрасли. В противном случае производимый товар не достигнет сферы потребления, что равносильно для общества его отсутствию. Для отрасли это будет означать омертвление вложенного капитала без возможности дальнейшего развития.

Транспортная продукция обладает одной особенностью: с увеличением объемов перевозимых грузов (пассажиров) возникает необходимость перехода на другой вид транспорта. Например, при возрастании перевозок нефти и нефтепродуктов по железной дороге ее необходимо заменить на трубопроводный транспорт или при росте населения в городе свыше 1 млн человек необходимо строительство метрополитена, обладающего большими провозными способностями, чем наземные виды городского транспорта.

Поскольку транспортная продукция производится только в период движения транспортных средств с грузом или пассажирами, то ее количество зависит от времени простоев при погрузочно-разгрузочных операциях, т. е. уровня механизации и автоматизации перегрузочных и складских процессов, а также использования прогрессивных технологий перевозки (контейнерной, пакетной, интермодальной и т. п.).

Нематериальный характер транспортной продукции изменяет состав ее себестоимости¹. Если в отраслях экономики значительные

¹ Себестоимость — это затраты, необходимые для производства одной единицы продукции.

затраты идут на приобретение сырья, из которого производится продукция, то в транспортной отрасли при отсутствии сырья почти 50 % себестоимости уходит на заработную плату водителей, выполняющих транспортную работу. В эти же 50 % входит та часть износа транспортного средства, которая в будущем будет использована на приобретение нового транспортного средства.

Особенностью транспортной продукции является также тот факт, что ее производство проходит вне транспортного предприятия. А так как транспортные средства обладают повышенной мобильностью, то контроль за производством транспортной продукции затруднен и не всегда есть возможность осуществления обратной связи, т.е. воздействия на процесс производства продукции.

Выходом из этого положения можно считать широкое развитие информационных оперативных систем, особенно мобильной телефонной связи.

Развитие транспорта и производство его продукции в значительной степени зависят от политики в экономике. Так, при рыночных отношениях, когда временной фактор зачастую важнее экономического, более значимым становится применение автомобильного транспорта за пределами эффективного расстояния.

1.3. Особенности управления транспортом

Особые условия выполнения производственного транспортного процесса выдвигают специальные требования к его управлению.

Под управлением понимают совокупность действий, выбранных на основе определенной информации и направленных на поддержание или улучшение функционирования процесса (объекта) в соответствии с целью его функционирования.

В нашей стране вопросы управления транспортом решаются в следующих ведомствах: Министерстве транспорта Российской Федерации, Министерстве путей сообщения Российской Федерации (МПС России) — для железнодорожного транспорта России и Межведомственной комиссии. Работа в области транспорта на территории СНГ регулируется Координационным транспортным сообщением.

Управление трубопроводным транспортом и транспортом энергии сосредоточено не в транспортном министерстве, а в соответствующих ведомствах — Министерстве природных ресурсов РФ и Российском акционерном обществе энергетики и электрификации (РАО «ЕЭС России»).

В Министерстве транспорта Российской Федерации созданы департаменты по каждому виду транспорта. Выделение самостоя-

тельного министерства для управления железнодорожным транспортом обусловлено исторической традицией. Сеть железных дорог расположена таким образом, что связывает всю страну в единое целое.

Структура управления железными дорогами России отличается четырехуровневым построением: МПС — 17 железных дорог — отделение — линейное предприятие. На Транссибирской магистрали двухуровневое построение: МПС — железная дорога Транссиб. В Федеральной авиационной службе двухуровневое построение: центр — регионы.

Роль Министерства транспорта Российской Федерации и Министерства путей сообщения Российской Федерации в рыночных условиях заключается в проведении государственной политики для полного транспортного обеспечения всех отраслей экономики и населения при снижении затрат на перевозки. Министерство транспорта Российской Федерации координирует работу разных видов транспорта и их взаимодействие. Транспортные министерства отстаивают интересы транспорта в правительстве, разрабатывают концепции развития транспорта в целом и путей сообщения на основе прогноза спроса на транспортные услуги, готовят проекты законодательных и подзаконных актов, стандартов, норм и правил, определяющих порядок работы каждого вида транспорта (независимо от форм собственности) и дорожно-транспортного комплекса, содействуют формированию рынков транспортных услуг и дорожных работ и др.

Федеральная авиационная служба выделена из состава Министерства транспорта Российской Федерации в 1996 г. с целью контроля безопасности полетов, исполнения законодательных и других правовых актов, касающихся деятельности гражданской авиации. Служба лицензирует деятельность гражданской авиации, дает технико-экономическое обоснование проектов развития авиационных объектов, включая системы организации движения, формирует рынок перевозок, координирует выполнение обязательств по международным договорам в области гражданской авиации и др.

Межведомственная комиссия занимается вопросами организации и обеспечения рационального распределения воздушного пространства в интересах экономики и обороны страны, совершенствования методов управления движением, рассмотрением программ оснащения органов Единой системы управления движением техническими средствами мирного и военного времени.

Координационное транспортное совещание и Совет по железнодорожному транспорту, образованные после распада СССР, определяют единые принципы построения тарифов, координируют разработку нормативных документов по безопасности движения, способствуют повышению эффективности работы различных ви-

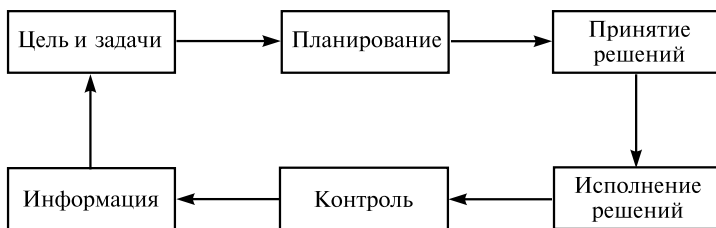


Рис. 1.1. Схема управления эксплуатационной деятельностью транспортного предприятия

дов транспорта, проводят экономический анализ работы транспорта для стран СНГ.

В России все пути сообщения любого вида транспорта принадлежат государству. Во всем мире принято сосредоточивать вопросы транспорта в одном органе, как правило, транспортном министерстве, которое не занимается регулированием производственной деятельности частных предприятий.

Вопросы управления эксплуатационной деятельностью транспортных предприятий связаны напрямую с особенностями производственного процесса и продукции транспорта. Управление эксплуатационной деятельностью транспортного предприятия может осуществляться по схеме, представленной на рис. 1.1.

Блок «Информация» должен отражать дислокацию грузовладельцев, особенности транспортного процесса, грузопотоки, их структуру, оперативные данные. В заявке потребителя на перевозку должно быть указано, кому какой груз, в каком количестве, откуда и куда, в какие сроки необходимо перевезти. В заявке желательно дать информацию о грузовладельцах, в частности, о наличии у них механизмов и пандусов для погрузочно-разгрузочных работ, времени работы складов и т.д.

Одновременно от Гидрометцентра России, дорожных и инспектирующих организаций (для автотранспорта, например, от ГИБДД, Транспортной инспекции) и других учреждений необходимо получить оперативную информацию об определенных изменениях на трассе следования (ремонт дорог или искусственных сооружений, закрытие отдельного участка дороги и т.п.).

При работе с постоянной клиентурой желательно создавать банки данных об особенностях взаимоотношений с клиентом.

Блок «Цель и задачи» отражает общую политическую линию в экономике транспортного предприятия на данный момент времени (например, получение максимальной прибыли от данной перевозки; расширение круга своих заказчиков или завоевание новых сегментов рынка (предприятие временно может снизить стоимость на перевозку до себестоимости); уменьшение времени на

погрузочно-разгрузочные работы и др.). В соответствии с целями ставятся определенные задачи.

Блок «Планирование» определяет длительность взаимоотношений с заказчиками, их требования и т. д. Предприятие может планировать свою работу на длительный срок (год, квартал, месяц) или в оперативном режиме (например, на сутки).

Блок «Принятие решений» базируется на планировании, целях и текущей информации. Полученные данные вносят в путевые листы, которые получают водители перед выходом на маршрут.

Блок «Исполнение решений» ложится, прежде всего, на диспетчерскую службу и водителя. Чтобы решение выполнялось без сбоев, водитель должен быть детально ознакомлен с маршрутом следования, возможными сложностями, особенностями приемосдаточных работ груза у грузовладельцев.

Блок «Контроль» имеет особое значение для бесперебойной работы предприятия. Контроль обеспечивает гарантию безопасности и качества перевозки, а также дальнейшее совершенствование перевозочного процесса. Как указывалось ранее, контроль за осуществлением процесса транспортировки усложнен из-за отсутствия обратной связи (особенно у автомобильного транспорта) в связи с повышенной мобильностью и независимостью движения. Информация, получаемая на этой стадии управления в основном по приборам типа спидометр, тахограф (рис. 1.2), «черный ящик», а также из документов, находящихся у водителя на маршруте, дает объективную картину фактических условий протекания процессов. После анализа эти данные поступают в блок «Информация». Это помогает проектировать следующий перевозочный процесс с учетом выявленных особенностей и устранять допущенные ошибки.

Надо заметить, что за рубежом тахограмма, отражающая время простоя, движения, скорость, расход бензина и прочую информацию, служит вещественным доказательством в судебных процессах при совершении дорожно-транспортного происшествия на автомобильном транспорте. Тахограмма также позволяет оценить профессиональные способности водителя при анализе выполнения им режима движения и расхода топлива, что может быть решающим при начислении ему заработной платы. «Черный ящик» позволяет определить причины катастрофы на воздушном транспорте.

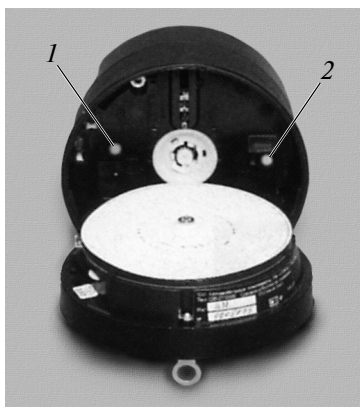


Рис. 1.2. Тахограф:
1, 2 — запись для каждого из двух водителей

1.4. Место транспорта в экономике России и мировой транспортной системе

Единая транспортная система, по данным Госкомстата России, характеризовалась в 2000 г. показателями по перевозке грузов и пассажиров, которые представлены соответственно в табл. 1.1 и 1.2.

Таблица 1.1

Вид транспорта	Объем перевозок грузов, %	Грузооборот, %	Среднее расстояние перевозки, км
Железнодорожный: общего пользования промышленный	9,3	37,7	1317
	29,5	0,76	8,6
Автомобильный	52,0	3,8	24,3
Речной	1,05	1,9	589
Морской	0,34	3,17	3612
Воздушный	0,01	0,07	2700
Трубопроводный	7,8	52,6	2312

Таблица 1.2

Вид транспорта	Объем перевозок пассажиров, %	Пассажирооборот, %	Протяженность сети, тыс. км
Железнодорожный: общего пользования промышленный	2,95	30,2	86
	—	—	95
Автомобильный	50,5	36,8	907
Речной	0,05	0,18	85
Морской	0,002	0,01	108 (береговая линия)
Воздушный	0,052	11,05	800 (внутренней) 2000 (международной)
Трубопроводный	—	—	214
Такси	0,046	0,06	—
Трамвай	17,2	5,6	3,0

Вид транспорта	Объем перевозок пассажиров, %	Пассажирооборот, %	Протяженность сети, тыс. км
Троллейбус	20,1	6,1	4,7
Метрополитен	9,1	10,0	0,402

Распределение международных перевозок грузов России в 1998 г. по видам транспорта представлено в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Вид транспорта	Объем перевозок, тыс. т	Стоимость груза, млн долл.
Железнодорожный	160 473	26 222
Автомобильный	16 125	30 463
Морской и речной	126 598	27 527
Воздушный	310	13 700
Итого	303 506	97 912

Место транспортной системы России в общемировой транспортной системе характеризуется данными, представленными в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Показатель	Транспортная система	
	России	Общемировая
Население, млн человек	148	5450
Площадь территории, млн км ²	17	149
Общая протяженность наземных путей сообщения, тыс. км*	993	23 450
Плотность транспортной сети, км/1000 км ²	106	157
Грузооборот (без трубопроводного транспорта), млрд т-км	18—20	8000
Доля транспортной составляющей в валовом внутреннем продукте, %	9	12

Доля отдельных видов транспорта по перевозкам грузов для промышленно развитых стран составляет: наземный транспорт — 27 %, водный транспорт — 62 %, другие виды транспорта — 11 %; для развивающихся стран — соответственно 10; 84 и 6 %. Наземная транспортная инфраструктура у развивающихся стран слабая,

* Без учета трубопроводов.

она составляет 5% от мировой структуры, хотя эти страны занимают 70% территории земного шара.

По статистике на 1 км² земного шара приходится 8,8 м железных дорог, 103 м автомобильных дорог и 0,4 м речных путей при очень неравномерном распределении по регионам. Например, плотность автомобильных дорог в Азии в 10 раз ниже, чем в Европе, а плотность железных дорог в Африке в 15 раз меньше, чем в Северной Америке. В среднем плотность железных дорог России — 5 км/1000 км² (в европейской части — 22 км/1000 км²), Германии — 72 км/1000 км², Франции — 61 км/1000 км², Англии — 67 км/1000 км², Италии — 53 км/1000 км², Испании — 26 км/1000 км².

Общая протяженность мировых железных дорог составляет примерно 1,2 млн км. Россия занимает первое место в мире по протяженности электрифицированных магистралей, второе место в мире по эксплуатационной длине (после США) и третье место в мире по перевозкам грузов (после Китая и США), грузообороту (после США и Китая), перевозкам пассажиров (после Японии и Индии). Российские железные дороги выполняют более 30% мирового грузооборота и около 18% мирового пассажирооборота.

По длине трубопроводной сети Россия находится на втором месте после США, сеть которых 340,2 тыс. км. Из общей длины трубопроводов России газопроводы составляют 153 тыс. км, нефтепроводы — 46 тыс. км и нефтепродуктопроводы — 15 тыс. км.

Большое значение для перевозки грузов и пассажиров имеют реки. По рекам США перевозится грузов почти в 7 раз больше, чем по российским, несмотря на то, что половина рек России (42,0 тыс. км) имеет гарантированную глубину проходимости судов.

Во внутренних перевозках некоторых стран Европы на автомобильный транспорт приходится основная часть (50—80%) транспортной работы как по грузовым, так и по пассажирским перевозкам транспортом общего пользования, например в Дании — 72 и 89%, Финляндии — 65 и 64% соответственно. Но в пассажирских перевозках США автомобильный транспорт общего пользования занимает всего 10%, так как высока доля частных автомобилей.

За период действия Федеральной программы «Дороги России» с 1995 по 2000 г. протяженность автодорог возросла на 11% при большой неравномерности в европейской и восточной частях страны.

Показатели протяженности сети автомобильных дорог (тыс. км) и плотности дорог на единицу площади территории и на 1000 жителей (км) представлены на рис. 1.3 и 1.4.

В России парк автотранспортных средств за пятилетний период вырос на 40%. 14% грузовых автомобилей имеют возраст до 5 лет, а свыше половины парка — более 10 лет. Технический уровень отечественных транспортных средств отстает от мирового на 10—

15 лет по экономичности, надежности, эргономичности, экологии и безопасности, что приводит к повышению общественных издержек на внутреннем рынке и значительным потерям на рынке международных перевозок. Парк рассредоточен между мелки-

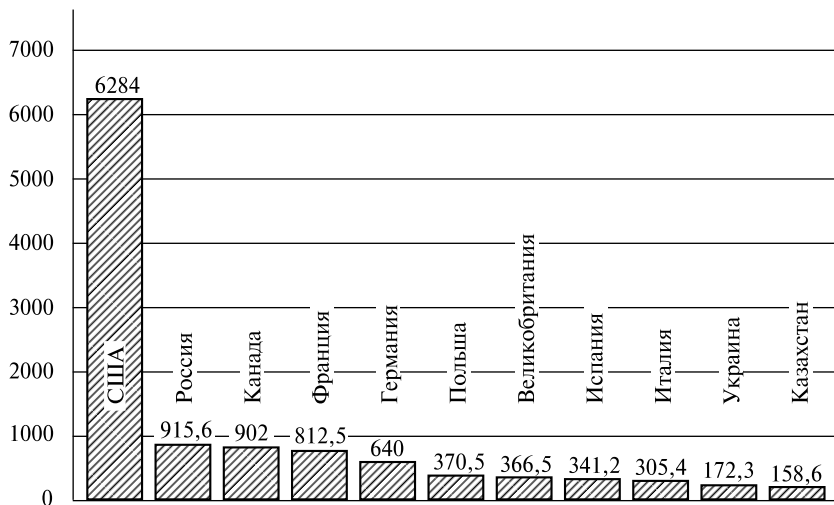


Рис. 1.3. Протяженность сети автомобильных дорог в различных странах (тыс. км)

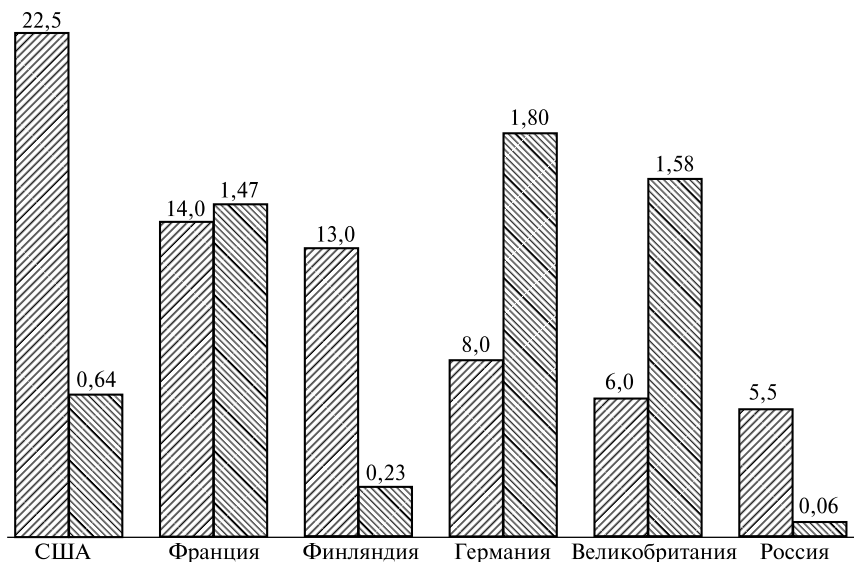


Рис. 1.4. Показатели плотности дорог (км) на единицу площади территории (▨) и на 1000 жителей (▧)

Таблица 1.5

Вид транспорта	Россия	Япония	США	Франция	Германия	Финляндия
Железнодорожный	37,7	5	38	30	32	26
Автомобильный	3,8	55	24	52	12	65
Водный	5,1	40	18	4	44	11
Трубопроводный	52,6	0	21	12	8	0

ми предприятиями, а выработка транспортного средства очень низка.

Воздушный транспорт играет важнейшую роль в международных отношениях. Общая протяженность воздушных трасс мира составляет 6500 тыс. км. В России он используется для связи различных частей страны, перевозки пассажиров и выполнения специальных заказов.

Распределение грузовой работы (в тонно-километрах) по видам транспорта (%) для отдельных стран представлено в табл. 1.5.

1.5. Единая транспортная система и сферы деятельности различных видов транспорта

Под *единой транспортной системой* подразумевают совокупность всех видов транспорта, связанных экономическими, технологическими, техническими и нормативно-правовыми взаимоотношениями. Каждый вид транспорта имеет свою сферу эффективного использования.

Разнообразие видов транспорта в нашей стране обусловлено ее большой территорией, множеством естественных водных путей, регионов с неблагоприятными климатическими зонами, разнообразием ландшафтов и т. п.

В состав транспортной системы входит железнодорожный, автомобильный, внутренний водный, или речной, морской, воздушный, трубопроводный, промышленный, городской, космический транспорт, транспорт энергии и информации.

Такие виды транспорта, как промышленный и городской, в свою очередь, также являются совокупностью различных видов транспорта, объединенных территориальным признаком. Каждый вид транспорта эффективен в определенной сфере использования.

Железнодорожный транспорт — наиболее развитой и технически оснащенный вид транспорта в нашей стране. На его долю приходится основная транспортная работа (в тонно-километрах). По железной дороге перевозят массовые недорогие грузы на средние и дальние расстояния, а также пассажиров — на средние

расстояния и в пригородной зоне. В рыночных условиях из-за сравнительно невысоких скоростей железнодорожный транспорт стал терять свое значение в мире (кроме России), однако повышение технических скоростей до 240—320 км/ч в ряде стран Европы, Японии и др. и экологическая чистота электрифицированных железных дорог вернули к нему былое расположение. Многие страны мира сейчас интенсивно развивают железнодорожный транспорт с учетом новых научных достижений.

Автомобильный транспорт развивается ускоренными темпами, особенно в рыночных условиях, как наиболее массовый вид транспорта для перевозки пассажиров и грузов любой стоимости, в том числе дорогостоящих, на короткие и средние расстояния, а также обеспечения розничной торговли, малого бизнеса, систем производственной логистики. Он может быть единственным видом транспорта в сельскохозяйственных регионах при перевозке пассажиров и грузов. Автомобильный транспорт имеет самую широкую сферу использования: в городе, пригороде, в межрегиональном, междугородном и международном сообщении как самостоятельный или для подвоза-вывоза к магистральным видам транспорта.

Этот транспорт широко используется в качестве туристско-экскурсионного (как самостоятельный или при взаимодействии с другими видами транспорта).

Развитие современных технологий, например контейнерной, расширяет сферу применения (дальность) автомобильного транспорта. Эффективна и перевозка на значительные расстояния при международном сообщении, которая ускоряет доставку экспортно-импортных грузов. Для сравнения: в США возят грузы на дальние расстояния (несколько тысяч километров) — от западного до восточного побережья и обратно — большегрузными дизельными тягачами автомобильного транспорта с прицепами длиной 40—50 футов (12—15 м) с рефрижераторными установками. Эффективность достигается благодаря большим объемам перевозки и обратной загрузке.

Внутренний водный, или речной, транспорт уступил свое лидирующее положение другим видам транспорта.

Используется речной транспорт для массовых перевозок недорогих грузов (доля гравия, песка, нерудных строительных материалов составляет более 85%; нефти и каменного угля — 11%). Особая роль отводится речному транспорту при обслуживании отдаленных районов нашей страны (Сибирь, Дальний Восток), в которых нет других видов транспорта. Он широко используется как круизный, а также для перевозки пассажиров на средние и дальние расстояния.

В международном сообщении речным транспортом задействовано 500 портов стран Европы, Африки и Азии. Широко развиты

связи со Скандинавскими странами, Голландией, Грецией, Турцией, Англией, Германией и др. Роль речного транспорта возросла после распада СССР, когда Россия потеряла более десяти крупных морских портов.

Морской транспорт относится к старейшим видам транспорта. Используется, в основном, как межконтинентальный в международном сообщении (среднее расстояние перевозки 4000 км) и в малом и большом каботаже, т. е. в районах одного или нескольких морей. Применяется, прежде всего, для перевозки массовых недорогих грузов (в том числе сырья) и как круизный. Перспективы его развития наиболее тесно связаны с политикой государства в международных отношениях.

Особая роль морского транспорта для нашей страны состоит в возможности обслуживания территорий, прилегающих к Северному морскому пути, не имеющих других транспортных путей.

Воздушный транспорт используется главным образом как пассажирский на средних и дальних расстояниях. Для перевозок грузов его применение ограничено. Отличается от остальных видов транспорта возможностью осуществлять специфические виды деятельности.

Трубопроводный транспорт выполняет транспортировку жидких (в основном нефти и нефтепродуктов) и газообразных грузов на любые расстояния, реже — твердых грузов.

Промышленный транспорт обслуживает производство, на балансе которого он состоит, и осуществляет перевозки по территории предприятий, в цехах, между цехами, а также связывает производство с магистральными видами транспорта для ввоза-вывоза сырья и готовой продукции.

Городской транспорт осуществляет транспортное обслуживание населения города и пригорода, перевозя пассажиров к местам работы, отдыха и т. д., а также грузы, необходимые для жизнедеятельности людей.

Транспорт энергии и информации обеспечивает потребности жизнедеятельности общества, создает условия эффективного развития отраслей промышленности. Информация способствует организации перевозок, связи отраслей в единое целое и обеспечивает обороноспособность страны.

Космический транспорт превратился в самостоятельную отрасль. Он не только используется в научных целях познания мира, но и осуществляет целый ряд работ для обеспечения жизнедеятельности и обороны страны. Космические аппараты стали применяться для передачи информации, например спутниковая связь «Комстат» широко используется при автомобильных перевозках.