

65.9(4)37
А-67



Среднее специальное образование
УЧЕБНИК

**ЭКОНОМИКА,
ПЛАНИРОВАНИЕ
И АНАЛИЗ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

А. П. АНИСИМОВ

А. П. АНИСИМОВ

ЭКОНОМИКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Рекомендовано
Департаментом автомобильного транспорта
Министерства транспорта
Российской Федерации в качестве
учебника для студентов техникумов
автомобильного транспорта



МОСКВА "ТРАНСПОРТ" 1998

996

УДК 656.07:388.3.003(075.3)

ББК 65.9.(2)37

А 67

Анисимов А. П. Экономика, планирование и анализ деятельности автотранспортных предприятий: Учеб. для техникумов. — М.: Транспорт, 1998. 245 с.

Изложены основы рыночной экономики, вопросы организации производства и коммерческой работы на автомобильном транспорте. Рассмотрены оценка финансового состояния и эффективности работы автотранспортных предприятий, а также приемы, методы и задачи технико-экономического анализа их деятельности.

Для студентов автотранспортных техникумов.

Ил. 3, табл. 4, библиогр. 7 назв.

Рецензент А. А. Бачурин

Заведующий редакцией Н. Л. Немцова

Редактор Т. И. Якушкина

Проводимая в нашей стране экономическая реформа имеет своей целью поднять экономику до уровня современного цивилизованного общества. Опыт развитых стран показывает, что при активном содействии государства экономические реформы позволяют своевременно обновить производственный, научно-технический, образовательный потенциал, повысить инициативу и заинтересованность работников в росте результатов общественно-полезного труда, достичь высокого уровня экономической и социальной эффективности, благосостояния населения и его культуры.

При определении содержания экономических реформ обычно исходят из того, что они представляют собой существенное преобразование национальной экономики или ее составных частей с целью повышения качества жизни людей.

Экономические реформы не самоцель, а лишь средство решения многообразных социальных задач, поэтому в конечном счете они должны быть обязательно социально ориентированы. Под реформами следует понимать не всякие изменения, а только коренные преобразования, обеспечивающие эффективность национальной экономики или ее составных частей. Проведение реформ требует четкого определения целей и нахождения рациональных способов их достижения.

В качестве основных направлений рыночной экономической реформы, проводимой в нашей стране, приняты: финансово-экономическая стабилизация, крупномасштабная приватизация, развитие свободного предпринимательства, ограничение возможностей государственного вмешательства в процессы функционирования экономики.

В результате предприняты практические действия в поддержку избранного рыночного курса, сделаны заметные шаги к экономической свободе предприятий и организаций, обозначены направления коммерциализации государственных предприятий, проведена приватизация государственного имущества, осуществлено в определенной степени формирование рыночной инфраструктуры, обеспечена поддержка реформы странами внешнего мира.

Целью реформирования экономики Российской Федерации является создание всесторонне развитой, технологически совершенной и динамичной экономики, обеспечивающей удовлетворение потребностей каждого человека и страны. Для реализации единой системы перехода к экономике открытого типа необходим комплексный подход, кото-

рый предполагает перестройку ценовой политики, системы налогов, финансово-кредитного механизма, внешнеэкономической деятельности предприятий, проведение приватизации и акционирования таким образом, чтобы, с одной стороны, производители продукции ощущали постоянную конкуренцию на рынке, а с другой стороны, приоритетные направления социально-экономического и научного развития получали эффективную государственную поддержку.

Ценовая политика предусматривает сближение структуры внутренних и мировых цен. Сближение внутренних цен с мировыми возможно на основе принципиально новой налоговой и дотационной политики. Важнейшая ее задача — изменение механизма распределения прибыли, максимальное его приближение к реальному состоянию нашей экономики.

При перестройке финансово-кредитного механизма предусматривается превращение денег в один из важнейших регуляторов производства, в фактор повышения его эффективности.

Промышленная политика государства предусматривает приостановление дезиндустриализации экономики, переориентацию ее структуры на ресурсосберегающие технологии, расширение конкурентоспособного сектора промышленности, способного работать на конечного потребителя. Институциональные преобразования экономики предусматривают формирование среднего звена управления промышленностью. Механизм государственной поддержки определяет включение экономических рычагов государственного регулирования с целью проведения эффективной структурной политики, поддержки важных для развития экономики России перспективных исследований и разработок.

Немаловажную роль в преобразовании экономики страны имеет транспортно-дорожный комплекс (ТДК), который включает в себя различные виды транспорта: железнодорожный, автомобильный, водный (речной, морской), воздушный и др. В настоящее время ТДК переходит от привычной ориентации на полное удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения в перевозках к идее адекватного реагирования перевозчиков на рыночные импульсы платежеспособного спроса. Решению этой основной задачи транспорта, в том числе и автомобильного, способствуют реформирование отношения к собственности, государственная инвестиционная политика, развитие рыночно ориентированных финансово-инвестиционных структур на транспорте, в число которых должны войти: инвестиционно-финансовая корпорация "Транспорт России", региональные транспортно-финансовые компании и фонды, страховые компании и фонды, инвестиционные и лизинговые компании, негосударственные пенсионные фонды и межбанковский пул. Создание межбанковского пула рассчитано на совершенствование организации системы расчетов предприятий с клиентурой, взаимных платежей, ускорение движе-

ния средств государственной поддержки к предприятиям, привлечение дополнительных кредитных ресурсов, в том числе льготных. Деятельность пула позволит решить острейшую проблему внутритранспортных взаимных расчетов между предприятиями-перевозчиками, портами, ремонтными предприятиями, агентствами и иными хозяйственными субъектами.

Рыночные отношения оказывают большое влияние на экономику автомобильного транспорта, в которой за последние годы произошли существенные изменения. Резко изменилась структура собственности, причем основная часть автотранспортных предприятий из федеральной собственности перешла в собственность субъектов Российской Федерации. Предприятия общественного пассажирского транспорта в большинстве городов переданы в муниципальную собственность. Федеральные отраслевые и административные органы в регионах участвуют в государственном регулировании работы автотранспортного комплекса, но не вмешиваются непосредственно в хозяйственную деятельность предприятий автомобильного транспорта. Развитие рыночных отношений способствовало созданию многочисленных средних и малых транспортно-коммерческих частных фирм и индивидуального предпринимательства, составляющих серьезную конкуренцию крупным предприятиям автомобильного транспорта. Несмотря на большие трудности в производственно-финансовой работе, многие предприятия автомобильного транспорта сумели адаптироваться к работе в рыночных условиях благодаря успешной маркетинговой деятельности на рынке транспортных услуг, развитию дополнительных видов услуг по организации ремонта транспортных средств частных владельцев, хранению и переработке грузов с использованием для этих целей освобождающихся производственных площадей, созданию непрофильных производств и др. Решаются проблемы, связанные с различными видами перевозок. Так, в области грузовых перевозок происходит развитие терминальной системы переработки грузов, совершенствуется комплексное транспортно-экспедиционное обслуживание объектов на всех уровнях народного хозяйства, осуществляется окончательная приватизация предприятий. На пассажирском транспорте завершается переход к системе договорных взаимоотношений с заказчиками с использованием расчетных тарифов, продолжается создание совершенных автоматизированных систем оперативного управления пассажирскими перевозками. Отрабатывается система работы таксомоторного транспорта. Особое внимание уделяется вопросам установления тарифов за проезд, а также восстановления промышленного производства легковых автомобилей.

Успехи проводимой экономической реформы на автомобильном транспорте во многом зависят от уровня знаний, компетентности работников и их умения работать в новых условиях. Радикальные изменения на автомобильном транспорте находят свое отражение в систе-

ме подготовки студентов, переподготовки и повышения квалификации кадров предприятий автомобильного транспорта.

Задача курса "Экономика, организация и анализ деятельности автомобильного транспорта" — дать представление о характере хозяйственной деятельности предприятий автомобильного транспорта в условиях рынка, выработать самостоятельность в подходе к принятию решений, способность адаптироваться к быстро меняющимся условиям и требованиям производства.

Настоящая дисциплина является важной составной частью профессиональной и специальной подготовки специалистов автомобильного транспорта. Она тесно связана с другими экономическими, а также техническими дисциплинами, формирующими знания студентов в области транспортной техники, ее обслуживания и ремонта, организации перевозок и оптимизации управления технологическими процессами. Материалы учебника базируются на опыте работы предприятий автомобильного транспорта в рыночных условиях.

Раздел I

ЭКОНОМИКА

Глава 1

ОСНОВЫ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ И ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЕЕ ЗАКОНОВ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. ЗАКОНЫ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Экономические законы, будучи законами жизни общества, как и законы природы, объективны, т. е. не зависят от воли и сознания людей. Они действуют в течение определенного исторического периода, уступая свое место новым законам. Каждому способу производства присуща своя система экономических законов. Обычно выделяют три группы экономических законов: общие, т. е. действующие при всех способах производства; особые — свойственные лишь некоторым способам производства; специфические — присущие одному способу производства.

Чем сильнее разделение труда в обществе, тем более актуальна проблема взаимосвязи между производителями и согласования их деятельности. Способ такого согласования в условиях разделения труда называется экономической системой. Существует три основных типа экономических систем, соответственно различают традиционную, централизованную (командную) и рыночную экономику. В некоторых развивающихся государствах Азии, Африки и Латинской Америки сосуществуют все типы экономических систем в определенных сочетаниях. Они получили название смешанной экономики.

На традиционную экономику приходится значительная часть истории человечества. Проблемы, стоящие перед экономической системой (что, как и для кого производить), решались при этом исходя из обычаев (традиций), т. е. сегодня полагалось поступать так же, как раньше. Многовековая традиция позволяла достичь высокого уровня мастерства, технический прогресс был запрещен, и поэтому производительность труда оставалась неизменной.

Централизованная (командная) экономика предусматривала, что решения о том, что и как производить, кому распределять, принимаются государственными органами. Поскольку согласование деятельности различных производителей при централизованной (командной) экономике происходит посредством планирования, ее называют также плановой. При централизованной (командной) экономике работники подчинены тому или иному государственному чиновнику.

Он, в свою очередь, исполняет команды более высокого чиновника — и так далее вплоть до наиглавнейшего в государстве лица. Экономика, построенная в нашей стране после Октябрьской революции и существовавшая до последнего времени, представляла собой ярко выраженную командную.

Рыночная экономика основана на том, что производители свободны от власти "традиций" и не подчинены государственным органам. Каждый решает, что производить, как и в каком количестве, исходя при этом из одной цели — личного интереса, повышения собственного благосостояния. В условиях разделения труда и личной свободы производитель изготавливает продукт не для своего потребления и не по приказу начальника, а для обмена. Продукт, произведенный специально для обмена, называется товаром. Только обменяв его, производитель может получить то, в чем нуждается для удовлетворения своих потребностей.

Взаимосвязь людей при рыночной экономике очень велика. Обменять товар на товар непросто. Для этого необходимо согласие обоих товаровладельцев. Общеизвестным товаром для обмена на произведенные товары в натуральной форме являются деньги — особые бумаги и монеты, выпускаемые государственным банком каждой страны. Никакой самостоятельной ценности в хозяйстве деньги не имеют, а ценность им придает авторитет стоящего за ними государства. Обмен товара на деньги называется его продажей, обмен денег на товар — покупкой. Количество денег, которое можно выручить при продаже товара, называется его ценой.

Та экономическая система, которая состоит из свободных товаропроизводителей, связанных между собой отношениями купли и продажи, и является рыночной. При рыночной экономике для производства выбирается самый выгодный продукт, за который можно выручить цену, в наибольшей степени превышающую затраты, поэтому и технология производства выбирается самая эффективная. При современной рыночной экономике производители, стремясь к своей выгоде, конкурируя друг с другом, изготавливают продукт, ценимый в обществе. В результате словно невидимая рука подталкивает производителей к общественному благу.

Основные принципы рыночной экономики следующие: свобода выбора видов и форм деятельности, мобильность рынка, равноправие субъектов с разными формами деятельности, саморегулирование деятельности, принцип договорных отношений, свобода ценообразования, децентрализация управления и самостоятельность, экономическая ответственность, государственное регулирование, конкуренция и механизм социальной защиты.

Главный принцип рыночной экономики — *свобода выбора видов и форм деятельности* — декларирует право любого хозяйствующего субъекта, будь то человек, семья, группа, коллектив предприятия, вы-

бирать желаемый, целесообразный, выгодный, предпочтительный вид экономической деятельности в любой допускаемой законом форме. Под видами экономической деятельности подразумевается производство разнообразных видов продукции, товаров, оказание платных услуг, а также торгово-посредническая, финансово-кредитная, научно-информационная, управленческая деятельность.

Один из основополагающих принципов рыночной экономики — *равноправие рыночных субъектов с разными формами собственности* — предусматривает, что права каждого субъекта в экономической деятельности, ограничения, налоги, льготы, санкции должны быть равноправными (адекватными) для всех субъектов. Плюрализм форм собственности в рыночной экономике, их экономическое равноправие порождают многообразие этих форм, не присущее обычно централизованной (командной) экономике.

Свойственные рыночной экономике процессы саморегулирования, дополняющие и заменяющие государственное управление, распространяются на создание предприятий. Предоставление лицам, группам, коллективам прав образования новых предприятий как изначально, с нуля, так и на основе подразделений действующих предприятий активизирует процесс демократизации управления экономикой, но не только. Это еще одно направление реализации принципа экономической свободы.

Рыночную экономику часто определяют как экономику развитых товарно-денежных отношений. С тем же основанием ее можно назвать и экономикой *договорных отношений*. Преимущество договора между взаимодействующими экономическими субъектами как инструмента управления хозяйственными взаимосвязями заключается в том, что он повышает экономическую самостоятельность предприятий, способствует переходу от принудительности к добровольности отношений, повышает надежность функционирования экономики. Принцип договорности универсален. Он распространяет свое действие и на взаимные поставки, и на закупки, и на обязательства. Формой регулирования трудовых отношений могут быть и трудовые контракты между нанимателями и работниками.

При функционировании рыночной экономики активно действует принцип *свободы ценообразования*. Цена никем не назначается, а формируется в результате торга, на основе взаимного соглашения между продавцом и покупателем. Именно такие цены принято называть рыночными.

Одним из принципов рыночной экономики является самофинансирование. Хозяйственная единица, т. е. самостоятельный экономический субъект, представляющий собой юридическое лицо и имеющий собственный счет в банке, обязана осуществлять финансовое самообеспечение, т. е. самофинансирование.

Принцип *децентрализации управления* в рыночной экономике является производным от других принципов и вытекает из свойств этой экономической системы. Децентрализация экономики рыночного типа проявляется в отсутствии устанавливаемого центром государственного плана, подлежащего обязательному выполнению. Он заменяется индикативным, рекомендательным, советующим планом-прогнозом (бизнес-планом). При децентрализации управления происходит саморегулирование хозяйственной деятельности субъектов рыночной экономики. Для этого необходима разработка системы правил экономического поведения, имеющих общий характер для всех участников экономического процесса. Установление единых правил и норм экономического поведения приводит к хозяйственной самостоятельности экономических субъектов.

При рыночной экономике действует принцип *экономической ответственности*, предусматривающий экономические способы, меры и средства возбуждения ответственности, возмещение ущерба лицами и организациями, которые в нем повинны. В основу принципа ставится соблюдение договорных условий, нарушение которых обязательно карается реальными штрафами, санкциями, выплатой неустойки.

По своим обязательствам хозяйственный субъект отвечает принадлежащим ему имуществом, денежными активами. Субъект, нарушающий свои обязательства, теряет доверие и по существу лишается статуса полноценного, надежного партнера, участника делового предпринимательства.

Рыночная экономика не может существовать и функционировать без *государственного регулирования*, которое проявляется в формировании свода правил и ограничений рыночной деятельности, его поддержке и обновлении, контроле за соблюдением; изъятии части прибыли, дохода через действие системы налогообложения, посредством обязательных платежей в бюджет. Государственное регулирование рынка осуществляется на основе законодательства, выпускаемых правительством нормативных актов, через государственное планирование.

Одним из важных принципов развития современной экономики является *конкуренция между предприятиями*, организациями, предпринимателями. В западной экономической литературе конкуренция представляется как соперничество между товаропроизводителями за лучшие, экономически более выгодные условия производства и реализации продукции.

Для рыночной экономики характерен принцип *социальной защиты населения* от неблагоприятных или непредвиденных последствий. Социальная защита осуществляется через систему государственного регулирования в виде ограничений, не позволяющих рыночным эффектам достичь социально опасного уровня, и компенсаций в виде льгот, субсидий, рассрочек, предоставления товаров и услуг по сниженным ценам или бесплатно. Широко практикуются различные формы бла-

готовительности и поддержки бедных. При этом поддерживается такой уровень социальной защиты, который не оказывает отрицательного воздействия на эффективное функционирование экономической системы и не приводит к социальному иждивенчеству.

При изучении экономики рассматривают макро- и микроэкономические проблемы. Макроэкономика дает представление о состоянии экономики страны в целом; она исследует такие совокупные понятия, как национальный продукт, общий уровень цен и т. п. Основными макроэкономическими проблемами являются объем производства в стране, экономический рост, занятость населения, инфляция, социальные и экономические кризисы и др. В микроэкономике исследуют объем произведенной продукции и цены на отдельных рынках, факторы, воздействующие на изменение спроса и предложения, выясняют побудительные мотивы в поведении индивидуума и фирмы.

1.2. СТРУКТУРА РЫНКА И МЕХАНИЗМ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

В экономической литературе существует понятие совершенного рынка, в котором соблюдаются следующие условия: большой и регулярный спрос, неограниченное количество участников хозяйственной деятельности, абсолютная мобильность факторов производства, свободная конкуренция среди покупателей и продавцов, наличие всего объема информации у участников рынка. Поскольку условия совершенного рынка не всегда соблюдаются, действует конкурентный рынок. Для его функционирования требуются многообразие форм собственности (частная, государственная, муниципальная, общественная и др.) и создание рыночной инфраструктуры.

Рынок классифицируется по различным критериям: по экономическому назначению объектов рыночных отношений (рынок товаров и платных услуг, рынок труда, финансовый рынок); по географическому положению (местный, национальный, мировой); по степени ограничения конкуренции (монополистический, свободный, смешанный и др.); по отраслям (автомобильный, компьютерный, нефтяной и др.); по характеру продаж (оптовый, розничный).

С точки зрения макроэкономической теории, под рынком понимается совокупность социально-экономических отношений в сфере обмена, посредством которых осуществляются реализация товаров и услуг, купля-продажа рабочей силы, обращение капитала. Согласование макроэкономических пропорций достигается через механизм спроса и предложения. Экономические субъекты рынка одновременно функционируют в трех его составляющих — рынке товаров и платных услуг, рынке труда и рынке денег и ценных бумаг (финансовом или денежном рынке).

Фирмы предъявляют спрос на товары и услуги (предметы труда и средства труда) и в связи с их реализацией — на деньги и рабочую силу. Предложение же фирм представлено предметами труда, средствами труда и предметами потребления, а также деньгами (в связи с реализацией товара) и рабочими местами. Работники предъявляют спрос на товары (предметы потребления), деньги (в связи с продажей рабочей силы), рабочие места. Предложение же с их стороны сводится к предложению рабочей силы, а также денег на покупку предметов потребления.

На рынке труда работники предъявляют спрос на рабочие места, которые при полной занятости должны соответствовать предложению рабочей силы. Основная задача, которую фирмы решают в рыночной экономике, состоит в том, что они приобретают факторы производства (нанимают работников, покупают сырье и машины) и соединяют эти факторы для изготовления какого-либо товара или оказания услуги.

Финансовый рынок отражает спрос и предложение финансовых средств, т. е. денег, облигаций, акций. На финансовом рынке и индивидуумы, и учреждения занимают деньги и предоставляют их в заем.

Все три составляющие рынка органически взаимосвязаны и взаимодействуют друг на друга. Если они находятся в равновесии спроса и предложения, то и в экономике наступает макроэкономическое общее равновесие.

Координация всех независимых принимаемых решений на рынке осуществляется рыночным механизмом, который обеспечивает доведение решений субъектов рынка до каждого из них, а также увязку этих решений посредством системы цен и конкуренции. На рынке цены выступают сигналом, дающим информацию как для потребителей, так и для производителей. Посредством цен суммируются и балансируются бесчисленные индивидуальные решения. В западной экономической литературе цены рассматриваются как организующая сила рынка.

Конкуренция на рынке выступает как основная регулирующая и контролирующая сила в экономике. При этом она сдерживает частные интересы, направляя их на производство необходимых товаров. При конкуренции ограниченные ресурсы используются более полно и эффективно. Их направляют в отрасли, которые участвуют в производстве необходимой для потребителя и рентабельной для товаропроизводителя продукции. Предприятия нерентабельные лишаются возможности получать ограниченные ресурсы.

Рынок даже в условиях совершенной конкуренции не может функционировать без вспомогательных институтов. Их совокупность и образует инфраструктуру рынка. Инфраструктура рынка может быть определена как комплекс институтов, обеспечивающих нормальное, непрерывное функционирование рынка, выполняющих функции посредников или берущих на себя решение вспомогательных задач то-

варно-денежного кругооборота между домохозяйствами и фирмами. В инфраструктуру рынка входят: биржи, кредитно-финансовая система, налоговая система, государственная финансовая система, система регулирования занятости и др.

Одним из традиционных элементов инфраструктуры рынка является *биржа*. Биржа представляет собой рынок посредников. Купля-продажа осуществляется здесь не между непосредственными производителями, не между нынешними и будущими владельцами товаров, а между теми, кто представляет экономические интересы этих лиц. На бирже торгуют товарами, ценными бумагами и валютой. Биржа, на которой торгуют ценными бумагами, получила название фондовой.

Другой элемент инфраструктуры рыночного хозяйства — *кредитно-финансовая система*. Кредит — это ссуда, выдаваемая банками в денежной или товарной форме и предоставляемая на условиях возвратности, срочности и платности. Получающий кредит называется заемщиком, предоставляющий — кредитором. Заемщик, будучи своеобразным продавцом, который торгует специфическим товаром — деньгами, отчуждает его не навсегда, как прочие продавцы, а лишь на время, с условием обязательного возврата. Подобно любой иной торговле эти цены должны принести прибыль, которая исчисляется в доле (т. е. в проценте) от суммы предоставленного кредита.

Важным элементом инфраструктуры рынка является *налоговая система* государства. Ее основу составляют налоговые ставки (налоги), т. е. абсолютная или процентная доля дохода физических либо юридических лиц, которая перечисляется в бюджет государства.

Налоговая система в совокупности с расходами государства образует еще один элемент инфраструктуры рынка — *систему государственных финансов*, основу которых составляют бюджеты — свод доходов и расходов.

Помимо указанных традиционных элементов инфраструктуры рынка, в него входят аудиторские компании, консалтинговые фирмы, рекламные агентства.

Аудиторские компании проводят комплексную ревизию финансово-хозяйственной деятельности фирмы. Ревизия может состояться и по заказу государства, и по инициативе самой проверяемой фирмы. Аудит носит характер независимой экспертизы, и ее результаты подтверждают или не подтверждают "благонадежность" фирмы.

Консалтинговые компании предоставляют информацию и рекомендации по интересующим фирму экономическим вопросам, работая, как правило, по заказам крупных рыночных субъектов. Целью таких заказов является сравнение данных, полученных аналитическим отделом фирмы, с данными независимого изучения. Хотя консалтинг стоит дорого, он себя оправдывает, поскольку способствует верной ориентации деятельности тех, кто им пользуется.

Рекламные агентства занимаются разработкой программы реализации товара на рынке и, следовательно, служат расширению продаж с вытекающими отсюда благоприятными последствиями для фирм, прибегающих к услугам таких агентств.

В связи с тем, что рыночный механизм действует не идеально, у рынка есть как преимущества, так и недостатки. К преимуществам рынка относятся: эффективное распределение ресурсов; возможность функционирования при ограниченной информации; гибкость, высокая адаптация к изменяющимся условиям; оптимальное использование достижений научно-технического прогресса; свобода выбора и действий потребителей и предпринимателей; способность к удовлетворению разнообразных потребностей, повышению качества товаров и услуг.

Рынок имеет следующие недостатки: не способствует сохранению невозпроизводимых ресурсов; не имеет экономического механизма защиты окружающей среды; не может регулировать использование ресурсов, принадлежащих человечеству, например рыбных богатств океана; не гарантирует право на труд и доход; не обеспечивает перераспределение дохода; не обеспечивает фундаментальных исследований в науке; ориентирован не на производство социально необходимых товаров, а на удовлетворение запросов тех, кто имеет деньги; подвержен нестабильному развитию. Недостатки, присущие рынку, старается исправить государство.

В условиях перехода к рыночным отношениям автомобильный транспорт является важнейшей частью производственной инфраструктуры.

Автомобильный транспорт не производит товаров, его продукцией является сам процесс перевозки, поэтому товаром транспорта являются комплексные транспортные услуги, предоставляемые клиентуре (перевозка грузов, погрузочно-разгрузочные работы, экспедирование, перевозка пассажиров, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава и др.).

На автомобильном транспорте России параллельно с товарным рынком, рынком труда и финансовым формируется рынок транспортно-экспедиционных услуг. Вместо распавшихся административно-распределительных структур управления транспортным процессом формируются новые рыночные структуры взаимоотношений потребителей и производителей в едином экономическом пространстве.

Рынок транспортных услуг предоставляет клиентам возможность свободного выбора вида и производителя услуг, которые в наибольшей степени отвечали бы условиям производства и потребления, финансовым интересам клиента, владельца транспортных средств (перевозчика) и региона. Основой функционирования рынка транспортных услуг для обслуживания хозяйства страны и населения является коммерческая и финансовая самостоятельность автотранспортных пред-

приятий (АТП), кооперативов и частных владельцев транспортных средств, осуществляющих свою коммерческую деятельность в условиях конкуренции и равноправия всех форм собственности. При этом спрос на транспортно-экспедиционные услуги в условиях рынка претерпевает определенные структурные изменения: увеличение доли более дорогой готовой продукции в структуре объемов перевозок грузов; увеличение потребности в разовых и срочных перевозках при относительно небольших их объемах; увеличение спроса клиентуры на аренду подвижного состава у владельцев транспортных средств.

Основными условиями, способствующими созданию коммерческих структур на транспорте, являются: дефицит услуг транспортного обслуживания клиентуры и избыток провозных способностей; несоответствие возможности и качества транспортного обслуживания; высокая степень конкуренции участников перевозочного процесса, в частности, транспорта общего пользования, ведомственного, различных кооперативов, частных перевозчиков и т. п.; заинтересованность клиентов в заключении сделок на получение качественных транспортных услуг по рыночным ценам; необходимость создания коммерческих структур транспортного обслуживания и управления в противовес монопольным государственным структурам; наличие денежных средств для создания новых структур транспортного обслуживания (акционерных обществ, ассоциаций и др.).

Автотранспортное обслуживание Российской Федерации можно характеризовать наличием крупных независимых систем государственной собственности автомобильного транспорта общего пользования и структуры кооперативного транспорта. Переход большинства предприятий и регионов к свободной хозяйственной деятельности объективно потребовал создания новых форм предприятий негосударственной собственности для формирования необходимых рыночных инфраструктур в различных отраслях хозяйства Российской Федерации и, в частности, во взаимоотношениях между производителями и потребителями продукции (работ и услуг). Государственное регулирование производственно-хозяйственной деятельности сохраняется только для предприятий, работающих по заказам. Остальная часть фондов распределяется через коммерческие структуры.

Начиная с 1988 г. на автомобильном транспорте осуществляется разгосударствление собственности. Серьезный импульс был дан для развития кооперативных форм собственности. Существенное изменение претерпевает система управления транспортом. Вместо министерств, транспортно-производственных объединений создаются другие структуры — департаменты, ассоциации, акционерные общества. Реорганизация системы управления является необходимым элементом перехода от жесткой командно-административной системы управления к усилению горизонтальных связей между независимыми перевозчиками и клиентурой.

Ценообразование — один из важнейших элементов программ маркетинга. Маркетинг — это система управления производственной и сбытовой деятельностью, основанная на комплексном анализе рынка и нацеленная на решение проблемы реализации произведенной продукции и увеличение прибыли. Цена в конечном счете отражает, насколько правильно была разработана и успешно реализована эта программа. Если товар реализуется по намеченной цене, это свидетельствует об успехе; если же потребитель отказывается приобретать продукцию по предложенной цене, это неудача. Через цену реализуются основные результаты деятельности предприятия и, следовательно, определяется эффективность этой деятельности. Цена — фактор, непосредственно влияющий на прибыльность, так как прибыль есть разница между суммарной выручкой от продаж и суммарными затратами. Кроме того, от уровня цен зависит объем продаж.

Ценообразование — сложный процесс, так как цена является многофакторным явлением. Минимальный уровень цены определяется издержками производства и расходами на реализацию продукции. Издержки производства подразделяются на постоянные, переменные и валовые. Постоянные издержки — та часть затрат, которая остается неизменной независимо от размеров производства (плата за аренду помещений, теплоснабжение и т. п.). Переменные издержки — часть затрат, которая изменяется в зависимости от масштаба производства. Валовые издержки — сумма постоянных и переменных издержек.

Цена должна возмещать валовые издержки и обеспечивать некоторую прибыль. Максимальная граница цены задается спросом. Цена и спрос находятся в обратно пропорциональной зависимости (чем выше цена, тем ниже спрос, и наоборот). Чувствительность потребителей к изменению цен определяется ценовой эластичностью. Ценовая эластичность — это степень изменения спроса в зависимости от изменения цены. Она определяется как отношение изменения спроса (в процентах) к изменению цены (в процентах). Спрос эластичен в том случае, если показатель эластичности больше единицы, т. е. небольшое изменение цены влечет за собой существенное изменение спроса. Неэластичный спрос имеет место, если изменение цены не сказывается заметно на спросе (эластичность меньше единицы). Унитарный спрос наблюдается тогда, когда степень его изменения соответствует степени изменения цены (эластичность равна единице). На эластичность спроса влияют взаимозаменяемость товаров и важность потребности. Так, если повышается стоимость проезда на отдельном виде транспорта, пассажиры будут пользоваться другим видом транспорта.

Конкретная цена товара (перевозок) устанавливается в зависимости от целей предприятия. Важнейшие цели, которые могут преследо-

ваться в процессе ценообразования, — это прибыльность предприятия, завоевывание или сохранение рынка, обеспечение единообразия ценовой политики, влияние на покупательную способность, соответствие законодательным требованиям. Некоторые цели могут достигаться противоположными путями. Так, повышение прибыли АТП может быть обеспечено более высокими тарифами на перевозки, но прибыль может возрастать и при увеличении объема перевозок при пониженных тарифах. Устанавливая цены, предприятие должно стремиться получить максимум прибыли по всем видам перевозок. Для этого необходимо разработать систему тарифов для различных условий перевозок.

Роль ценообразования в программе маркетинга зависит от характера и уровня конкуренции. Процесс ценообразования можно представить в виде последовательных этапов: постановка задач, определение спроса на перевозки или другую продукцию предприятия, оценка издержек производства, сравнительный анализ цен конкурентов, выбор метода ценообразования, установление окончательной цены.

Методы ценообразования многообразны. Самый простой из них — "средние издержки производства плюс прибыль" — состоит в начислении определенной наценки на собственность. Метод "обеспечения целевой прибыли" заключается в назначении цены исходя из желаемой прибыли. Установление цены на основе "ощущаемой ценности товара" означает признание в качестве главного фактора восприятие и оценку товара покупателем. Устанавливая цену на уровне "существующих на аналогичные товары (услуги)", предприятие ориентируется на работу конкурентов.

Цена, помимо издержек производства, включает в себя также издержки обращения. Поэтому географический фактор также играет свою роль в ценообразовании. Предприятия осуществляют политику или стандартных, или меняющихся цен. Стандартные цены (тарифы) на перевозку остаются неизменными в течение длительного периода времени. При проведении политики меняющихся цен последние реагируют на изменения в издержках производства, спросе, ценах конкурентов. Примером меняющихся цен могут служить тарифы на грузовые и пассажирские перевозки.

При установлении цены продукции осуществляется сертификация — испытание продукции по специальной программе с целью определения ее соответствия международным требованиям к качеству такой продукции.

Организация внутрихозяйственного расчета на предприятиях автомобильного транспорта требует такой системы ценообразования, которая предусматривает разработку системы расчетных цен, устанавливаемых на каждый вид продукции, работ и услуг хозяйственного

предприятия. В зависимости от характера разработки и применения расчетные цены могут быть утверждаемыми и договорными. Утверждаемые цены разрабатываются администрацией предприятия и действуют в рамках расчетов за продукцию, работы и услуги, предусмотренные договором подряда или плановым заданием. Договорные цены определяются соглашением сторон и распространяются на результаты сверхплановой деятельности звена.

Оценка продукции хозрасчетного подразделения может быть прямой или косвенной. В первом случае речь идет о результатах деятельности звена, непосредственно поддающихся количественной, качественной и стоимостной оценкам. Если деятельность хозрасчетного подразделения не поддается такой оценке, то ее результаты характеризуются косвенным образом в зависимости от показателей, отражающих результаты работы обслуживаемых подразделений или предприятия в целом.

В зависимости от стадии производственного процесса результаты деятельности звена подразделяются на конечные и промежуточные. К конечным результатам следует отнести продукцию, работы или услуги, реализуемые на сторону, например автомобильные перевозки грузов и пассажиров, услуги другим предприятиям, организациям и населению по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава и другие работы, плата за которые поступает на расчетный счет предприятия. К промежуточным результатам относятся продукция, работы и услуги, предназначенные для внутривыпускного использования.

Цену единицы прямого расчета принято называть расчетной ценой, а косвенного — расчетной нормой. Расчетная цена (норма) строится так, чтобы обеспечить поступление в распоряжение хозрасчетного подразделения денежных средств, достаточных ему для дальнейших расчетов с предприятием за аренду производственных фондов (при арендной форме) и трудовые ресурсы, с другими хозрасчетными подразделениями — за материальные ресурсы и услуги, с членами своего трудового коллектива в соответствии с применяемыми на предприятии формами и системами оплаты труда.

Расчетные цены (нормы) являются основой формирования доходов хозрасчетных подразделений предприятия. Система формирования доходов и расходов хозрасчетного подразделения предприятия создает условия, при которых трудовые коллективы становятся заинтересованными в повышении эффективности и качества своей производственной деятельности. Повышая производительность труда работников, подвижного состава и оборудования, хозрасчетное подразделение обеспечивает увеличение своих доходов без увеличения платежей предприятию за трудовые ресурсы и аренду основных производственных фондов или при тех же доходах может снизить указан-

ные платежи. При этом если ранее сэкономленные средства целиком концентрировались на уровне предприятия, то в условиях внутрихозяйственного расчета они поступают в распоряжение тех подразделений, усилиями которых достигнута экономия. Аналогично используются и сэкономленные средства, полученные за счет снижения себестоимости продукции, работ и услуг. В этом заключается основной стимулирующий фактор системы внутрихозяйственного расчета.

Система экономических отношений в рамках внутрипроизводственного расчета, как правило, строится на основе безналичного денежного обращения. Безналичное денежное обращение может быть организовано в двух вариантах — на основе использования либо внутрипроизводственных расчетных чеков, либо контокорректных счетов. При первом варианте вводятся специальные внутрипроизводственные платежные документы, получившие название расчетных счетов. Система расчетных чеков может быть закрытой или открытой.

При закрытой системе всем хозрасчетным подразделениям под плановый объем расчетных операций выделяются расчетные чеки на определенную сумму. В процессе работы звено получает необходимые ресурсы по утвержденным расчетным ценам, а также средства из кассы предприятия на оплату труда работников только в обмен на расчетные чеки. Расчеты предприятия со звеньями и между звеньями за продукцию, работы и услуги осуществляются расчетными чеками. Держателем расчетных чеков является руководитель хозрасчетного звена.

При открытой системе расчетных чеков их объем звену не устанавливается и звено переводится на самостоятельный баланс. У каждого звена в этом случае имеется одна или несколько расчетных чековых книжек. Корешок чека, дублирующий информацию о выполненных расчетах, остается у хозрасчетного звена для последующего учета и контроля взаимных финансовых расчетов. Все чеки, полученные звеном в качестве платы за свою продукцию, работы и услуги, передаются в установленный срок в централизованную бухгалтерию предприятия, где финансовые результаты звеньев отражаются в доходной и расходной частях бухгалтерских балансов. Внутрипроизводственные расчетные чеки позволяют хозрасчетным звеньям непосредственно взаимодействовать друг с другом, что позволяет им самим выяснять их взаимные финансовые претензии и самостоятельно подводить итоги своих хозяйственных отношений. При этом в централизованную бухгалтерию передаются лишь итоги, что делает эту систему гибкой и менее трудоемкой по сравнению с контокорректной системой. Поэтому открытая система расчетных чеков получила наибольшее распространение.

2.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Повышение эффективности функционирования и развития транспорта в современных условиях невозможно без перехода к разнообразным формам собственности, соответствующим степени обобществления производства на разных видах транспорта и транспортных предприятиях. В ходе реформы в нашей стране особое внимание уделяется преобразованию форм собственности. В 1990—1991 гг. были приняты основополагающие законы о собственности, предприятиях, инвестициях.

С экономической точки зрения отношения собственности — это отношение между человеком или сообществом людей (субъектом), с одной стороны, и с любой субстанцией материального мира (объектом), с другой стороны, заключающиеся в постоянном или временном, частичном или полном отчуждении, отсоединении, присвоении объекта субъектом, характеризующие принадлежность объекта субъекту. В качестве субъекта активной стороны собственности выступают такие понятия, как человек, гражданин, семья, социальная группа, производственный коллектив, народ, население. Объект собственности представляет собой пассивную сторону отношений собственности в виде элементов природы, вещества, энергии, информации, имущества, интеллекта, целиком или в какой-то степени принадлежащих субъекту.

Согласно закону о собственности, в нашей стране собственник по своему усмотрению владеет, пользуется, распоряжается и несет ответственность за принадлежащее ему имущество. Отношения владения, пользования, распоряжения и ответственности представляют для собственника одновременно юридические, правовые и экономические категории. Владение — начальная форма собственности — отражает юридическую фиксацию субъекта. Распоряжение представляет в современных условиях способ реализации отношений между объектом и субъектом собственности, дающий субъекту право и возможность поступать по отношению к объекту и использовать его любым желаемым образом вплоть до передачи другому субъекту, глубокой трансформации (преобразования) в другой объект и даже ликвидации. Пользование означает применение объекта собственности в соответствии с его назначением и по усмотрению и желанию пользователя. Ответственность означает как заинтересованность в активном использовании средств производства, так и ответственность за них, за их эффективное функционирование, возмещение ущерба, нанесенного объекту.

Право владения, пользования, распоряжения и ответственности образуют первую группу отношений собственности между субъектом и объектом собственности.

В нашей стране имущественные и личные неимущественные права авторов открытий, изобретений, рационализаторских предложений гарантируются и защищаются законом. Отношения по созданию и использованию произведений науки, литературы и искусства, открытий, изобретений, рационализаторских предложений, промышленных образцов, программных средств для электронно-вычислительной техники и других объектов интеллектуальной собственности регулируются авторским правом и иными актами гражданского законодательства, а также межправительственными соглашениями.

Вторая группа отношений отражает взаимоотношения собственников по поводу формирования вновь создаваемой ими стоимости, которая представляет собой новый объект собственности. Ко второй группе отношений относятся совместные производство и распределение продукции и оказание платных услуг. Взаимоотношения между автотранспортными предприятиями и клиентами, между пассажирским транспортом и населением страны по классификации относятся ко второй группе отношений собственности. Клиентура, пассажиры обменивают свой универсальный товар — деньги на платные услуги в перевозках, оказываемые автотранспортными предприятиями. Формирование нового продукта связано с возникновением дохода и прибыли, т. е. созданием стоимости в ее денежном выражении. Участники процесса ее создания вправе рассматривать себя в качестве потенциальных собственников дохода и прибыли и участвовать в их распределении. По существу происходит формирование нового объекта собственности в его денежном выражении.

При первой группе отношений собственности происходит регулирование совместного использования объекта, перераспределение собственнических функций. При второй группе отношений присваивается и распределяется между владельцами новый объект собственности.

Форма собственности характеризуется по признаку субъекта собственности. Другими словами, форма собственности определяет принадлежность разнообразных объектов собственности субъекту единой природы.

В Российской Федерации в соответствии с законом о собственности выделяются следующие формы собственности: частная, общественных объединений (организаций), государственная и муниципальная (собственность местных органов), а также собственность совместных предприятий, иностранных граждан, организаций и государств. Законом допускается объединение имуществ, находящихся в частной, государственной, муниципальной собственности и собственности общественных объединений (организаций). Имущество может принадле-

жать на праве общей (коллективной) собственности одновременно несколькими лицам, с определением доли каждого из них (долевая собственность). Владение, пользование и распоряжение имуществом, находящимся в общей собственности, осуществляются по соглашению всех собственников, а при его отсутствии устанавливаются судом, Государственным арбитражем или третейским судом по иску любого из собственников.

Каждому гражданину принадлежит исключительное право распоряжаться своими способностями. Гражданин реализует это право самостоятельно или на основе договора. При осуществлении предпринимательской и иной не запрещенной законами Российской Федерации деятельности собственник вправе заключать договоры с гражданами об использовании их труда. Гражданину принадлежит в соответствии с действующим законодательством право на долю дохода, полученного в результате использования его труда.

Гражданин вправе с согласия собственника иметь вклад в имущество предприятия, на котором он работает по найму, получать часть прибыли этого предприятия пропорционально размеру вклада.

Собственник, использующий труд гражданина на созданном им предприятии, гарантирует ему оплату, соответствующую личному трудовому вкладу, и определенные условия труда, а также дает другие социально-экономические гарантии.

Собственник может закрепить принадлежащее ему имущество за созданным им предприятием на праве полного хозяйственного ведения. Собственник вправе получать часть прибыли от использования имущества, которое он передал предприятию, в размере, определенном договором между собственником и предприятием.

Исходя из права частной собственности законом выделяют в ней собственность гражданина (личную собственность) и собственность юридических лиц (коллективную или местную собственность). Объектами личной собственности могут быть земельные участки, жилые дома, квартиры, дачи, садовые дома, гаражи, предметы домашнего хозяйства и личного потребления; предприятия, имущественные комплексы в сфере производства товаров, бытового обслуживания, торговли, иной сферы предпринимательской деятельности, здания, сооружения, оборудование, транспортные и иные средства производства; средства массовой информации и другие объекты. Собственник может осуществлять предпринимательскую деятельность, при этом полученные доходы от этой деятельности являются собственностью гражданина и используются им по собственному усмотрению.

Хозяйственные общества и товарищества, кооперативы, коллективные и иные предприятия как собственники имущества представля-

ют собой юридические лица (имеют свой устав, расчетный счет в банке, собственную печать, право на заключение внешних договоров и др.). Они обладают правом собственности на имущество, переданное им в форме вкладов и других взносов их участниками, а также на имущество, полученное в результате своей деятельности.

В имуществе, являющемся собственностью коллективного, арендного, кооперативного предприятия, определяются вклады всех его работников. В состав такого вклада включается сумма вклада работника на момент образования предприятия, а также вклада работника в прирост имущества этого предприятия после его создания. Размер вклада работника в прирост имущества определяется исходя из его трудового участия в деятельности предприятия и имеющегося у него вклада в имуществе этого предприятия. На вклад работника предприятия начисляются и выплачиваются проценты в размере, определяемом коллективом предприятия исходя из результатов его хозяйственной деятельности. При ликвидации предприятия стоимость вклада выплачивается работнику (его наследнику) из имущества, оставшегося после расчета с бюджетом, банками и другими кредиторами предприятия.

Предпринимательские объединения хозяйственных обществ и товариществ, коллективных и арендных предприятий, кооперативов и иных юридических лиц обладают правом собственности на имущество, добровольно переданное в собственность ему его участниками, а также полученное в результате деятельности предпринимательского объединения. Предпринимательское объединение не имеет права собственности на другое имущество участников объединения. Имущество, оставшееся после прекращения деятельности предпринимательского объединения, распределяется между входящими в него предприятиями и организациями.

Объектами собственности общественных объединений (организаций), являющихся юридическими лицами, могут быть собственные здания, сооружения, жилищный фонд, оборудование, инвентарь, имущество культурно-просветительного и оздоровительного назначения, денежные средства, акции и иное имущество. Общественные организации могут заниматься предпринимательской деятельностью, создавая и приобретая для осуществления этой деятельности предприятия и другое имущество. Имущество, оставшееся от ликвидации общественного объединения (организации) после расчета с бюджетом, банками и другими кредиторами, направляется на цели, предусмотренные его (ее) уставом (положением).

Особое место в формах собственности занимают благотворительные и иные общественные фонды, а также собственность религиозных организаций.

2.2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ И МУНИЦИПАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

Основным стержнем экономической реформы является преобразование отношений собственности. Суть этого процесса — не отказ от общенародной (государственной) собственности на средства производства, а наиболее полная реализация этой формы собственности посредством передачи трудовым коллективам в полномочное хозяйственное владение.

Государственная собственность Российской Федерации является достоянием многонационального народа Российской Федерации и выступает в виде федеральной собственности и собственности республик, автономных областей, автономных округов, краев и областей, входящих в Российскую Федерацию.

Российская Федерация, республика, входящая в нее, автономная область, автономный округ, край, область независимы как собственники принадлежащего им имущества и не отвечают по обязательствам друг друга. Распоряжение и управление государственным имуществом осуществляют соответствующие органы власти и уполномоченные ими государственные органы.

Объекты государственной собственности относятся к трем группам. Первая группа — это объекты, относящиеся исключительно к федеральной собственности. Вторую группу составляют объекты, относящиеся к собственности республик, входящих в Российскую Федерацию, автономных округов, краев и областей, городов Москвы и Санкт-Петербурга. К третьей группе относятся объекты муниципальной собственности.

Исключительно к федеральной собственности относятся объекты, составляющие основу национального богатства (ресурсы континентального шельфа, территориальные воды, охраняемые природные объекты, объекты историко-культурного и природного наследия, учреждения культуры общероссийского значения и др.); объекты оборонного производства; объекты, необходимые для обеспечения функционирования федеральных органов власти и управления, а также решения общероссийских задач; объекты отраслей, обеспечивающих жизнедеятельность народного хозяйства России в целом и развитие других отраслей (предприятия добывающей промышленности; топливно-энергетического комплекса; предприятия и объекты железнодорожного, воздушного и трубопроводного транспорта, речного и морского флота; предприятия газификации; федеральные автомобильные дороги общего пользования и обслуживающие их организации; предприятия связи, телевизионные и радиопередающие центры; предприятия и организации автомобильного транспорта и др.).

В собственности республик, входящих в Российскую Федерацию, автономных областей, автономных округов, краев, областей находят-

ся имущество их органов власти и управления, культурные и исторические ценности населяющих их народов, средства соответствующего бюджета, а также предприятия и иное имущество, обеспечивающее самостоятельность национально-государственных и административно-территориальных образований Федерации.

К объектам муниципальной собственности относятся объекты государственной собственности, находящиеся в ведении соответствующих городских (за исключением городов районного подчинения), районных (за исключением районов в городах) органов власти и управления: жилой и нежилой фонды; жилищно-эксплуатационные и ремонтно-строительные предприятия, обслуживающие объекты; объекты инженерной инфраструктуры городов (за исключением входящих в состав имущества предприятий), городского пассажирского транспорта (включая метрополитен), внешнего благоустройства, а также предприятия, осуществляющие эксплуатацию, обслуживание, содержание и ремонт указанных объектов; предприятия розничной торговли, общественного питания и бытового обслуживания населения; оптово-складские помещения, предприятия и подразделения производственно-технической комплектации, необходимые для обеспечения товарооборота и объемов услуг указанных предприятий; учреждения и объекты здравоохранения (кроме областных больниц и диспансеров), народного образования, культуры и спорта и др.

Правами распоряжения государственным имуществом на территории Российской Федерации обладают исключительно: Министерство государственного имущества — в отношении объектов федеральной собственности; комитеты по управлению имуществом республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономных областей, автономных округов, городов Москвы и Санкт-Петербурга — в отношении объектов, находящихся в государственной собственности указанных национально-государственных, национально- и административно-территориальных образований.

Министерство государственного имущества вправе делегировать министерствам и ведомствам Российской Федерации следующие полномочия в отношении подведомственных им предприятий: заключение контрактов (устное или письменное соглашение, по которому одна из сторон берет обязательство что-либо сделать для другой стороны на определенных условиях и в назначенные сроки) с руководителями предприятий; утверждение уставов предприятий, находящихся в федеральной собственности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Министерства и ведомства Российской Федерации по предъявлению Государственного комитета Российской Федерации по управлению государственным имуществом дают заключения по проектам до-

говоров аренды имущества и учредительных договоров предприятий, создаваемых с использованием федеральной собственности.

Средства государственного бюджета и иное государственное имущество, не закрепленное за государственными предприятиями и учреждениями, составляют соответственно: государственную казну Российской Федерации, казну автономной области, автономного округа, края, области. В казну поступают налоги, пошлины и другие государственные доходы, а также иное имущество.

Имущество, являющееся государственной или муниципальной собственностью и закрепленное за государственным или муниципальным предприятием, принадлежит предприятию на праве полного хозяйственного ведения. В случае принятия органом, уполномоченным управлять государственным или муниципальным имуществом, решения о реорганизации или ликвидации государственного или муниципального предприятия, кроме случаев, когда оно признано несостоятельным (банкротом), трудовой коллектив вправе потребовать передачи предприятия ему в аренду и преобразования его в иное предприятие, основанное на праве частной собственности.

До реформы автотранспортные предприятия были основаны на государственной собственности, что означало существенное ограничение экономической свободы предприятий как субъектов (элементов народного хозяйства), жесткую регламентацию их деятельности на основе централизованной системы планирования, управления и регулирования. Принадлежность к государственной собственности исключала альтернативность в экономическом поведении предприятий, не допускала развития новых видов деятельности, если это не соответствовало плановым заданиям.

Государственная собственность свела к минимуму материальную ответственность руководителей за результаты деятельности предприятия при наличии гарантированного сбыта продукции, поставок сырья, энергии и материалов, стабильности цен, жесткого регулирования заработной платы. Риска оказаться банкротом практически не было, в крайнем случае безвозмездная помощь государства в виде дополнительного фонда заработной платы, капитальных вложений, кредитов позволяла компенсировать экономические потери за счет бюджета.

Переход автомобильного транспорта на рыночные отношения потребовал реформировать отношения собственности на автотранспортных предприятиях. Признание многообразных форм собственности повлекло за собой требование законодательно расширить формы создания различных типов коммерческих предприятий и организаций, основанных на различных формах собственности. Отчуждение предприятий, имущественных комплексов, зданий, сооружений и иного имущества, находящегося в государственной или муниципальной собственности, в частную собственность граждан и юридических лиц оп-

ределяет понятие приватизации государственной и муниципальной собственности.

Мировой опыт хозяйствования выработал различные формы создания коммерческих организаций исходя из способа образования уставного фонда предприятия и размера имущественной ответственности собственников за результаты деятельности принадлежащего им предприятия.

Уставный фонд предприятия представляет собой сумму основных и оборотных средств, а также ценных бумаг и др. Он может быть единым или долевым. Единый неделимый уставный фонд образуется, когда предприятие принадлежит одному лицу (государству, юридическому или физическому лицу). В тех случаях, когда предприятие создается (или принадлежит) нескольким собственникам, уставный фонд является долевым. Сам способ разделения уставного фонда предполагает два варианта. Первый вариант заключается в том, что каждая доля принадлежит конкретному собственнику. Вторым вариантом предусматривает равенство каждой доли, которую может приобрести любое физическое и юридическое лицо. Такое разнообразие способов формирования уставного фонда позволяет создавать предприятия на основе объединения усилий заинтересованных организаций и физических лиц, привлекать значительный капитал на основе реализации акций.

Права собственности, согласно законодательству, неотделимы от обязанностей, возникающих в связи с использованием собственности. Так, собственник предприятия (доли предприятия) может нести ответственность в пределах принадлежащего ему имущества и других активов предприятия (ограниченная ответственность), а также всем своим имуществом (полная ответственность). Необходимость в возложении обязательств в объеме полной ответственности возникает при предъявлении кредиторам, заказчикам больших гарантий, чем те, которые обеспечиваются наличным имуществом предприятия.

2.3. СОБСТВЕННОСТЬ СОВМЕСТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН, ОРГАНИЗАЦИЙ И ГОСУДАРСТВ

После образования СНГ особое внимание уделяется праву собственности совместных предприятий с участием юридических лиц и граждан Российской Федерации, ближнего и дальнего зарубежья. Совместные предприятия создаются для осуществления производственной, научно-производственной, научно-технической и иной хозяйственной деятельности в области промышленности, науки, сельского хозяйства, строительства, торговли, транспорта и в других областях хозяйства. Примером организации совместных предприятий на автомобильном транспорте являются предприятия, специализирующиеся на выполнении международных автомобильных перевозок. Эти пред-

приятия заключают договоры с иностранными фирмами, имеют лицензию на международные перевозки, полученную в транспортной инспекции.

Совместные предприятия (производственные предприятия, торговые фирмы, сервисные организации) осуществляют хозяйственную деятельность от своего имени на базе различных форм собственности в интересах участников совместного предприятия. Совместные предприятия являются юридическими лицами. Они могут от своего имени заключать договоры, приобретать имущественные и личные неимущественные права и нести обязанности, быть истцами и ответчиками в суде, арбитраже и в третейском суде.

Совместное предприятие должно иметь устав, утвержденный сторонами, учредительные документы. Согласно существующему законодательству, совместные предприятия осуществляют владение, пользование и распоряжение своим имуществом в соответствии с целями своей деятельности и назначением имущества.

Совместные предприятия отвечают по своим обязательствам всем принадлежащим им имуществом. Имущественные права совместных предприятий подлежат защите согласно существующему законодательству. Их имущество не подлежит реквизиции или конфискации в административном порядке. Взыскание на имущество совместных предприятий может быть наложено лишь по решению органов, которые в соответствии с законодательством могут рассматривать споры с участием этих предприятий.

Имущество совместных предприятий подлежит обязательному страхованию. Страхование рисков совместных предприятий осуществляется по соглашению сторон. При реорганизации совместных предприятий их права и обязательства переходят к правопреемникам. Порядок передачи прав собственности совместных предприятий и защиты их за границей определяются учредительными документами.

Совместные предприятия, созданные на территории Российской Федерации, могут открывать представительства, а также филиалы, если такое право предоставлено им учредительными документами. Созданные филиалы совместных предприятий на территории Российской Федерации являются юридическими лицами, не отвечают по обязательствам совместных предприятий, а эти предприятия — по обязательствам таких филиалов.

Споры совместных предприятий с государственными, кооперативными и иными организациями, споры их между собой, а также споры между участниками совместного предприятия, рассматриваются в органах государственного арбитража.

Совместное предприятие может быть ликвидировано в случаях и в порядке, предусмотренных учредительными документами, если их деятельность не соответствует целям и задачам, предусмотренным в этих документах.

Иностранный участник при ликвидации совместного предприятия либо выбытии из него получает право на возврат своего вклада в денежной или товарной форме по остаточной стоимости вклада на момент ликвидации предприятия после погашения обязательств перед участниками и третьими лицами. Ликвидация совместного предприятия регистрируется в Министерстве финансов Российской Федерации.

Иностранные юридические лица имеют право на территории Российской Федерации иметь в собственности промышленные и другие предприятия, здания, сооружения и иное имущество для осуществления предпринимательской деятельности.

Иностранные государства и международные организации вправе иметь на территории нашей страны в собственности имущество, необходимое для осуществления дипломатических, консульских и иных международных отношений, в случаях и порядке, установленных международными договорами и законодательными актами Российской Федерации.

Глава 3

ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

3.1. СОСТАВ И СТРУКТУРА ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

В производственном процессе любого предприятия участвуют люди и средства производства. Средства производства представлены материальными, вещественными элементами производственного процесса.

Средства предприятий автомобильного транспорта как обязательный элемент производственного процесса делятся на основные и оборотные.

Основные фонды обслуживают производство в течение длительного времени, сохраняя при этом свою натуральную форму. Стоимость основных фондов входит в затраты производства постепенно, частями, по мере износа этих фондов. В состав основных фондов автотранспортных предприятий входят: здания, сооружения, оборудование, подвижной состав, инструмент и инвентарь длительного пользования.

Производственные фонды каждого предприятия совершают непрерывный оборот, последовательно проходя стадию производства и стадию обращения. В соответствии с этим они меняют свою форму: денежная форма переходит в производственную, производственная — в товарную, товарная — в денежную и т. д. Кругооборот основных фондов на автомобильном транспорте имеет свои особенности. Автотранспортные предприятия должны иметь денежные средства, необходимые

для приобретения основных фондов. Денежные средства автотранспортные предприятия затрачивают на приобретение новых основных фондов в натуральной форме (зданий, оборудования, подвижного состава и т. д.). Во время производственного процесса — перевозок грузов или пассажиров — основные фонды изнашиваются. Стоимость износа основных фондов включается в себестоимость автомобильных перевозок и возмещается в денежной форме в результате реализации перевозок, т. е. в форме выручки за транспортные услуги.

По мере эксплуатации основных фондов увеличивается сумма денежных средств, компенсирующих их износ, которая откладывается и накапливается в виде амортизационного фонда. Таким образом, в результате производственной деятельности автотранспортных предприятий имеющаяся часть основных фондов в виде автомобилей, зданий, сооружений, оборудования и т. д. постепенно уменьшается, а сумма амортизационных отчислений соответственно растет. В результате полной компенсации стоимости основных фондов амортизационными отчислениями последние могут быть вновь использованы для приобретения новых автомобилей, оборудования, строительства зданий и т. д. Завершив один полный кругооборот (возвратившись в денежной форме), основные фонды начинают второй кругооборот в производстве.

Основные фонды автомобильного транспорта можно разделить на производственные (здания, сооружения, подвижной состав, оборудование и др.) и непроизводственные (жилые здания, лечебные учреждения, коммунальные предприятия и другие фонды, необходимые для обслуживания жилищных и культурно-бытовых нужд работников автомобильного транспорта). В дальнейшем изложении под термином "основные фонды" понимаются производственные основные фонды.

Большую часть основных фондов автотранспортных предприятий (для различных предприятий от 50 до 80 %) составляют транспортные средства. Меньшая доля приходится на здания (около 30 %), тогда как в промышленности их доля в общей стоимости основных фондов достигает 50 %. Это объясняется особенностями транспортного производства, где транспортный процесс осуществляется вне здания, а сами здания необходимы для выполнения технического обслуживания, ремонта, хранения автомобилей и других вспомогательных операций.

Небольшую долю в основных фондах автомобильного транспорта составляют сооружения. Это объясняется тем, что такие сооружения, как дороги, мосты, тоннели, не являются принадлежностью автотранспортных предприятий и не входят в состав их основных фондов. Автотранспортным предприятиям принадлежат такие сооружения, как бензоколонки, маслохранилища и другие, стоимость которых сравнительно невелика по отношению к другим основным фондам.

Небольшая доля в структуре основных фондов автомобильного транспорта приходится на оборудование. Это в определенной степени

объясняется спецификой автомобильного транспорта, где оборудование необходимо только для технических воздействий при обслуживании и ремонте подвижного состава. Однако это также можно объяснить и низким уровнем механизации гаражных процессов. Большинство работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава связано с применением ручного труда при малой степени механизации и автоматизации работ. Внедрение в автотранспортные предприятия механических установок для мойки автомобилей, для технических воздействий, контроля технического состояния автомобилей, контроля работы автомобилей увеличивает долю оборудования в общем количестве основных фондов автотранспортных предприятий.

Структура основных фондов различных АТП может быть различна в зависимости от состава автомобильного парка, наличия производственных помещений для обслуживания и ремонта автомобилей, обеспеченности оборудованием и уровня механизации и автоматизации гаражных процессов. В определенной степени структура основных фондов зависит от режима эксплуатации автомобильного транспорта. При увеличении среднесуточного пробега автомобилей возрастает мощность базы для технического обслуживания и ремонта автомобилей, а следовательно, увеличивается та доля фондов, которая приходится на производственные помещения и оборудование. Увеличение времени работы автомобиля на линии может привести к тому, что отпадет потребность в зоне хранения. Это сократит долю, приходящуюся на здания.

Автотранспортные предприятия приобретают необходимые основные фонды по ценам, установленным для предприятий-поставщиков. Эти цены устанавливаются с учетом возмещения затрат на производство основных фондов и обеспечения установленной прибыльности предприятий, производящих основные фонды. Но отпускные цены ниже стоимости основных фондов, поскольку они не содержат всего прибавочного продукта, созданного на предприятиях-поставщиках, а реализуют только часть этого продукта. Последнее способствует снижению себестоимости автомобильных перевозок.

Нереализованная часть прибавочного продукта у предприятий-поставщиков не переходит в автотранспортные предприятия, а посредством тарифов передается в отрасли, которые обслуживают автомобильный транспорт. Реализация этой части прибавочного продукта осуществляется при помощи налога с оборота, уплачиваемого отраслями, производящими предметы потребления.

На автомобильном транспорте посредством тарифов возмещается только часть прибавочного продукта, соответствующая сумме прибыли автотранспортных предприятий и общий уровень накоплений ниже, чем в промышленных предприятиях.

В активе бухгалтерского баланса основные фонды учитываются по их первоначальной стоимости, которая может быть различной даже

для однотипных машин, оборудования, зданий, сооружений. Стоимость строительных работ и цены на подвижной состав, оборудование и другие основные фонды неодинаковы в разные периоды времени. Основные фонды оцениваются по первоначальной стоимости разных лет в зависимости от срока ввода их в действие.

Для определения степени изношенности основных фондов необходимо провести их оценку с учетом износа. Для этого из основных фондов, оцененных по первоначальной стоимости (указанной в активе баланса), следует вычесть сумму, соответствующую их износу (указанную в пассиве баланса). Таким образом, оценка основных фондов, находящихся в эксплуатации, может быть проведена по первоначальной стоимости за вычетом стоимости износа, т. е. путем определения остаточной стоимости, которую основные фонды еще не перенесли на продукт. Кроме того, основные фонды могут быть оценены по восстановительной стоимости, отражающей стоимость их производства в момент оценки. Восстановительная стоимость определяет основные фонды в ценах, действующих на момент проведения оценки.

Для новых основных фондов первоначальная и восстановительная стоимости одинаковы. Они будут совпадать и по тем основным фондам, которые введены в эксплуатацию в различные годы при условии, если цены на них за истекший период времени не изменились.

Оценка основных фондов по восстановительной стоимости имеет большое значение для анализа производственной деятельности автотранспортных предприятий. В этом случае можно проанализировать объем перевозок и выручку предприятия, приходящиеся на 1 р. основных фондов.

3.2. АМОРТИЗАЦИОННЫЕ ОТЧИСЛЕНИЯ

Основные фонды в процессе производства подвергаются физическому изнашиванию и поэтому снижают свои технико-экономические качества. Физическое изнашивание сопровождается уменьшением стоимости основных фондов. Под *амортизацией* понимается возмещение износа основных фондов в результате постепенного перенесения их стоимости на вновь созданный в процессе производства продукт или выполненную транспортную работу. Для компенсации износа основных фондов каждое предприятие отчисляет определенную сумму в амортизационный фонд.

Большое значение имеет правильное определение суммы амортизационных отчислений. Поскольку амортизационные отчисления являются составной частью затрат на производство продукции или выполнение транспортной работы, они в определенной степени определяют себестоимость продукции АТП. Амортизационный фонд должен быть достаточен для возмещения износа новых основных фондов.

Особое экономическое содержание имеют амортизационные отчисления по непроизводственным основным фондам. Использование непроизводственных фондов не связано с созданием нового продукта или выполнением транспортной работы. Оно относится не к сфере материального производства, а к сфере личного или общественного потребления и совпадает с ними по времени. Поэтому стоимость непроизводственных фондов не переносится на стоимость продукции. По мере потребления их стоимость исчезает. Возмещение изнашивания этих фондов осуществляется за счет доходов, поступающих от трудящихся в порядке перераспределения валового внутреннего продукта (ВВП). Таким образом, амортизационные отчисления по непроизводственным основным фондам представляют собой форму последующего распределения ВВП.

Основные фонды подвержены не только физическому, но и моральному износу. По мере изобретения и внедрения в производство нового, более производственного и экономичного оборудования устаревшие машины обесцениваются, подвергаются моральному износу и должны заменяться новыми, более совершенными машинами до наступления срока их физического износа. Моральный износ означает обесценение технически устаревшего оборудования до наступления его "физической смерти". Машина может быть еще физически годной, но ввиду морального устаревания не давать экономической выгоды, а наоборот, приводить к прямой растрате общественного труда.

Моральный износ основных фондов бывает двух видов. Первый вид морального износа проявляется в частичной утрате стоимости некоторыми действующими машинами и механизмами вследствие повышения производительности труда в отраслях, изготовляющих эти орудия производства. Поскольку новые машины такой же конструкции производятся с меньшими затратами общественно необходимого труда, постольку ранее выпущенные и ныне применяемые машины с более высокой стоимостью уже не могут передавать ее изготовляемому продукту в прежнем размере, так как это противоречило бы требованиям закона стоимости и привело бы к экономически необоснованному удорожанию продукта.

Второй вид морального износа связан с появлением более экономичного и производительного оборудования. Технически устаревшие однотипные машины, не обеспечивающие средней общественной производительности труда, должны заменяться новыми до момента полного физического износа старых машин. Это необходимо потому, что всякое последующее их применение сдерживает рост производительности труда, повышает себестоимость продукции, приводит к большим эксплуатационным расходам, отрицательно сказывается на размерах внутрихозяйственных накоплений. Таким образом, физически годные, но фактически устаревшие орудия производства должны выводиться из строя действующих, поскольку они перестали быть эффективными.

Так, на автомобильном транспорте эксплуатация старых моделей автомобилей дает более высокую себестоимость перевозок и меньшую сумму накоплений по сравнению с новыми, более экономичными и производительными. Автотранспортные предприятия, одинаковые по своей технической оснащенности и работающие в одинаковых эксплуатационных условиях, но имеющие автомобильный парк с различными технико-эксплуатационными показателями (определяющими степень морального износа), могут иметь различные экономические показатели (производительность труда, рентабельность, себестоимость перевозок и т. д.). Предприятие, имеющее новые автомобили более совершенных конструкций или современные средства для технического обслуживания и ремонта автомобилей, будет иметь наиболее высокие производственные показатели. Как показывает опыт, только в результате модернизации оборудования можно добиться повышения его производительности в 1,5—2 раза.

Изнашивание основных фондов, соответствующее периоду их действия (году) или объему выполненных работ, носит название *нормы амортизации*. Норма амортизационных отчислений устанавливается как определенный процент от стоимости оборудования.

Нормы амортизации должны соответствовать действительной изнашиваемости основных фондов. От них зависит уровень себестоимости продукции каждого предприятия и возможность воспроизводства фондов. Амортизационные отчисления должны быть достаточны для воспроизводства основных фондов на новой технической основе с учетом последних достижений науки и техники. Так как новые основные фонды, приобретенные взамен вышедших из эксплуатации, имеют более высокие технико-эксплуатационные качества, амортизация является одним из факторов расширенного воспроизводства.

Применяемые нормы амортизационных отчислений должны компенсировать возмещение физического и морального износа основных фондов. Наличие морального износа требует, чтобы при расчете норм амортизации основных фондов учитывался не только срок физической их годности, но и экономическая целесообразность их дальнейшего применения.

Первоначальная стоимость основных фондов может значительно отличаться от их восстановительной стоимости на момент оценки. Это не позволяет правильно определять размеры амортизационных отчислений, предназначенных для восстановления основных фондов и их капитального ремонта. Даже в тех случаях, когда применяемые нормы амортизационных отчислений правильно учитывают срок службы основных фондов, сумма амортизационных отчислений не соответствует действительному износу основных фондов, так как единая норма применяется к фондам, оцененным в разные периоды времени. То есть в данном случае применяется единая норма амортизационных отчислений к различным первоначальным стоимостям одина-

ковых основных фондов, и поэтому сумма амортизационных отчислений не отражает фактического износа основных фондов.

В результате на автотранспортных предприятиях, использующих основные фонды с повышенной оценкой, амортизационный фонд завышается и, наоборот, в АТП, имеющих заниженную оценку основных фондов, размер амортизационных отчислений окажется недостаточным. Эта причина искажает показатель себестоимости перевозок.

Для устранения отмеченного явления на АТП, как и в других государственных и кооперативных предприятиях, была проведена переоценка всех фондов, после чего разработаны новые нормы амортизационных отчислений по основным фондам. В результате этого достигнуто более точное определение размера амортизационного фонда и упорядочен порядок планирования и учета себестоимости перевозок.

Новые нормы амортизационных отчислений должны разрабатываться с учетом морального износа основных фондов на основе их переоценки. Установлены единые нормы амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства. Единые нормы обязательны для применения всеми действующими на основе хозяйственного расчета предприятиями, объединениями и организациями, независимо от их ведомственной подчиненности и форм собственности. Амортизационные отчисления вносятся всеми предприятиями и организациями в учреждения Центрального банка. Использование амортизационных отчислений также регламентировано. Новые нормы амортизационных отчислений на автомобильном транспорте способствуют улучшению использования основных производственных фондов и благоприятствуют улучшению организации их ремонта.

Методика определения амортизационных отчислений по подвижному составу отлична от методики их определения по другим видам основных фондов. Нормы амортизационных отчислений по подвижному составу автомобильного транспорта (табл. 1) установлены по группам автомобилей, а не по моделям. Это сделано из тех соображений, что при выпуске новых марок автомобилей, изменении цен на них не возникает необходимости в разработке новых норм амортизационных отчислений.

Нормы амортизационных отчислений определены из условия, что общая сумма накоплений на восстановление предусмотрена с учетом остаточной стоимости в размере 90 % первоначальной стоимости. Например, с учетом среднегодовых пробегов срок службы транспортных грузовых автомобилей грузоподъемностью до 2 т принят 6 лет, легковых автомобилей особо малого класса — до 5 лет, малого класса — 7 лет, среднего класса (за исключением такси) — 8 лет, автобусов особо малого класса — 6 лет. Для всех специальных автомобилей нормы амортизационных отчислений рассчитаны исходя из срока службы 10 лет.

Группы и виды подвижного состава	Норма амортизационных отчислений	
	% от стоимости автомобиля	% от стоимости автомобиля на 1000 км пробега
<i>Транспортные автомобили, прицепы и полуприцепы</i>		
Автомобили грузоподъемностью до 0,5 т	20	
" " от 0,5 до 2 т	14,3	
" " более 2 т с ресурсом до капитального ремонта:		
до 200 тыс. км		0,37
от 200 тыс. до 250 тыс. км		0,3
от 250 тыс. до 350 тыс. км		0,2
от 350 тыс. до 400 тыс. км		0,17
Карьерные автомобили-самосвалы грузоподъемностью ¹ :		
от 27 до 50 т	16,7	0,37
от 50 до 120 т	14,3	0,3
от 120 до 220 т	12,5	0,22
от 220 т	11,1	0,2
Прицепы и полуприцепы грузоподъемностью:		
до 8 т	12,5	
более 8 т	10,0	
Прицепы самосвальные	14,3	
Прицепы и полуприцепы тяжеловозы (ЧМЗАП) грузоподъемностью:		
до 100 т	8,3	
более 100 т	6,7	
<i>Легковые автомобили</i>		
Особо малого класса (рабочий объем двигателя до 1,2 л)	18,2	
Малого класса (рабочий объем двигателя от 1,2 до 1,8 л):		
общего назначения ²	14,3	
такси ³		0,5
Среднего класса (рабочий объем двигателя от 1,8 до 3,5 л):		
общего назначения	11,1	
такси		0,22
<i>Автобусы</i>		
Особо малого класса (длиной до 5 м):		
общего назначения	14,3	
маршрутные такси		0,22
Автобусы малого класса (длиной до 7,5 м):		
транспорта общего пользования		0,22
ведомственного транспорта	10,0	

Группы и виды подвижного состава	Норма амортизационных отчислений	
	% от стоимости автомобиля	% от стоимости автомобиля на 1000 км пробега
Автобусы среднего и большого класса (длиной более 8 м): транспорта общего пользования ведомственного транспорта	9,1	0,17
<i>Специальные автомобили</i>		
Санитарные, ветеринарные, пожарные, аварийные, авто- моби-мастерские, автолавки и т. д.:		
на шасси грузовых автомобилей	10	
" " легковых автомобилей и автобусов	14,3	
Спецтягачи бортовые	12,5	

¹ Для всех групп автомобилей-самосвалов грузоподъемностью 27 т и более, постоянно работающих в карьерах с расстоянием ездки до 1 км, применяются нормы в процентах от стоимости машины, в остальных случаях — в процентах от стоимости машины на 1000 км пробега.

² Для машин скорой и неотложной помощи на шасси автомобилей "РАФ" и "УАЗ" применяется коэффициент 1,6.

³ Для автомобилей "Москвич-2140, -2141" выпуска до 1990 г. применяется коэффициент 1,3; для автомобилей, используемых в качестве учебных при подготовке водителей, применяется коэффициент 1,8. Дополнительно к утвержденным нормам применяются различные коэффициенты в соответствии с условиями работы автомобиля.

Норма амортизационных отчислений на восстановление подвижного состава устанавливается в процентах от балансовой стоимости или в процентах от балансовой стоимости на 1000 км пробега:

$$C_{\text{ам}} = \frac{C_{\text{н}} - C_{\text{о}}}{C_{\text{н}} D} 100; \quad C_{\text{ам}} = \frac{(C_{\text{н}} - C_{\text{о}}) \cdot 1000}{C_{\text{н}} L_{\text{ам}}} 100,$$

где $C_{\text{н}}$ — стоимость нового автомобиля (прицепа), р.; $C_{\text{о}}$ — остаточная стоимость автомобиля (прицепа) после его выбраковки, р.; D — срок службы подвижного состава, годы; $L_{\text{ам}}$ — амортизационный пробег автомобиля (прицепа), км.

По остальным основным фондам (за исключением подвижного состава) амортизационные отчисления определяются в процентах от первоначальной стоимости. Годовая норма амортизации

$$C_{\text{ам}} = \frac{C_{\text{п}} - C_{\text{о}}}{D C_{\text{н}}} 100,$$

где $C_{\text{п}}$ — первоначальная стоимость основных фондов, р.; $C_{\text{о}}$ — остаточная стоимость основных фондов, р. (после списания); D — срок службы основных фондов, годы.

Плановые амортизационные отчисления по основным фондам, числящимся на балансе предприятия или организации, определяются

подсчетом по каждому виду основных фондов. Устанавливается новый порядок подсчетов при изменении размера основных фондов в течение года. Амортизационные отчисления начисляются (в части, предназначенной на полное восстановление) также на оборудование и транспортные средства, находящиеся в запасе (резерве). Это позволяет более точно определить реальные издержки производства и одновременно усилить экономическую заинтересованность предприятий в сокращении количества оборудования и транспортных средств, хранящихся в запасе или находящихся в резерве, до размеров, действительно необходимых для процесса производства.

Доля амортизационных отчислений в себестоимости продукции снижается при использовании на предприятии достижений технического прогресса. При этом решающим является соотношение между стоимостью и производительностью новых машин. По мере технического прогресса стоимость машин во многих случаях возрастает, но в расчете на единицу мощности и выпускаемой продукции она снижается. Тем самым уменьшаются амортизационные отчисления, приходящиеся на единицу продукции.

3.3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ

Повышение интенсивности использования основных производственных фондов является важнейшим условием и резервом роста эффективности производства.

Для оценки эффективности использования основных фондов на автомобильном транспорте применяются показатели фондоотдачи, фондоемкости, фондовооруженности и рентабельности основных фондов, а также различные коэффициенты.

Фондоотдача ΦO — показатель, который отражает сумму доходов $\Sigma Д$, приходящуюся на 1 р. основных производственных фондов $\Phi_{\text{осн}}$:

$$\Phi O = \Sigma Д / \Phi_{\text{осн}}$$

Фондоемкость ΦE — показатель, обратный фондоотдаче. Он характеризует стоимость основных производственных фондов, приходящуюся на каждый рубль дохода $\Sigma Д$:

$$\Phi E = \Phi_{\text{осн}} / \Sigma Д$$

Фондовооруженность ΦB — показатель, характеризующий обеспеченность каждого работника основными производственными фондами:

$$\Phi B = \Phi_{\text{осн}} / N,$$

где N — среднесписочная численность работников АТП, чел.

Рентабельность основных фондов $R_{\text{оф}}$ представляет собой отношение балансовой прибыли $\Pi_{\text{бал}}$ автотранспортного предприятия к сумме основных производственных фондов:

$$R_{\text{оф}} = \Pi_{\text{бал}} / \Phi_{\text{осн}}$$

Кроме перечисленных показателей, для оценки использования основных производственных фондов на автомобильном транспорте используются следующие коэффициенты: экстенсивного использования K_3 , интенсивного использования $K_{\text{ин}}$, интегральной нагрузки $K_{\text{инт}}$ и сменности работы основных фондов $K_{\text{см}}$.

Коэффициент экстенсивного использования основных фондов (коэффициент экстенсивной загрузки) представляет собой отношение фактически отработанного времени в часах $T_{\text{ф}}$ за смену (сутки, месяц, год) к возможному $T_{\text{в}}$:

$$K_3 = T_{\text{ф}} / T_{\text{в}}$$

Если в числителе принимается плановое $T_{\text{п}}$, календарное $T_{\text{к}}$, режимное (номинальное) $T_{\text{р}}$ время, то в результате могут быть рассчитаны плановый, календарный и режимный (номинальный) коэффициенты экстенсивного использования.

Коэффициент интенсивного использования основных фондов определяют отношением фактически выполненного объема работы за единицу времени $W_{\text{ф}}$ к плановому $W_{\text{п}}$ или к максимально возможной выработке W_{max} за то же время:

$$K_{\text{и1}} = W_{\text{ф}} / W_{\text{п}} \text{ или } K_{\text{и2}} = W_{\text{ф}} / W_{\text{max}}$$

Коэффициент интегральной нагрузки основных фондов $K_{\text{инт}}$ учитывает использование основных фондов во времени с учетом производительности труда и определяется произведением коэффициентов экстенсивного и интенсивного использования основных фондов предприятия:

$$K_{\text{инт}} = K_3 K_{\text{и}}$$

Среди показателей экстенсивного использования орудий труда заслуживает внимания коэффициент сменности работы оборудования, который показывает, сколько смен в течение суток работала в среднем каждая единица установленного оборудования, и определяется делением числа машино-смен, отработанных во всех сменах, $M_{\text{с}}$ на количество установленного оборудования M :

$$K_{\text{см}} = M_{\text{с}} / M$$

Улучшение использования основных фондов является задачей первостепенной важности для всех работников АТП и может быть достигнуто в результате повышения производительности автомобильно-

го парка в час (сутки, месяц, год), увеличения межремонтных и амортизационных пробегов подвижного состава, а также увеличения срока службы других основных фондов (зданий, сооружений и оборудования).

Повышение часовой производительности ходового автомобильного парка достигается посредством улучшения технико-эксплуатационных показателей: коэффициента использования грузоподъемности, коэффициента использования пробега, технической скорости движения, времени простоя подвижного состава под погрузочно-разгрузочными работами. Улучшение этих показателей может быть достигнуто только на крупных АТП, осуществляющих перевозки грузов в централизованном порядке.

Повышение производительности ходового подвижного состава в сутки может быть достигнуто в результате увеличения продолжительности его работы на линии в течение суток (увеличения сменности работы автомобильного парка). Помимо этого, рост производительности всего автомобильного парка за месяц, квартал, год достигается в результате повышения коэффициента выпуска автомобилей на линию, который в свою очередь находится в зависимости от коэффициента технической готовности автомобилей и организации работы по их выпуску на линию. Значительному росту производительности способствует использование прицепов.

Срок службы подвижного состава (межремонтные и амортизационные пробеги) зависит от качества технического обслуживания и текущих ремонтов автомобилей, культуры технической эксплуатации.

Лучшему использованию основных фондов способствует материальная заинтересованность работников. Для этого применяются соответствующая система оплаты труда, премии за пробег автомобилей сверх установленных норм, за экономию шин и т. д., образуются фонды экономического стимулирования и т. п.

Глава 4

ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

4.1. СОСТАВ И СТРУКТУРА ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ

Наряду с основными фондами, необходимыми АТП для осуществления перевозок грузов и пассажиров, предприятия автомобильного транспорта должны иметь в своем распоряжении оборотные фонды и фонды обращения, которые в денежном выражении образуют в совокупности *оборотные средства* предприятий (рис. 1).

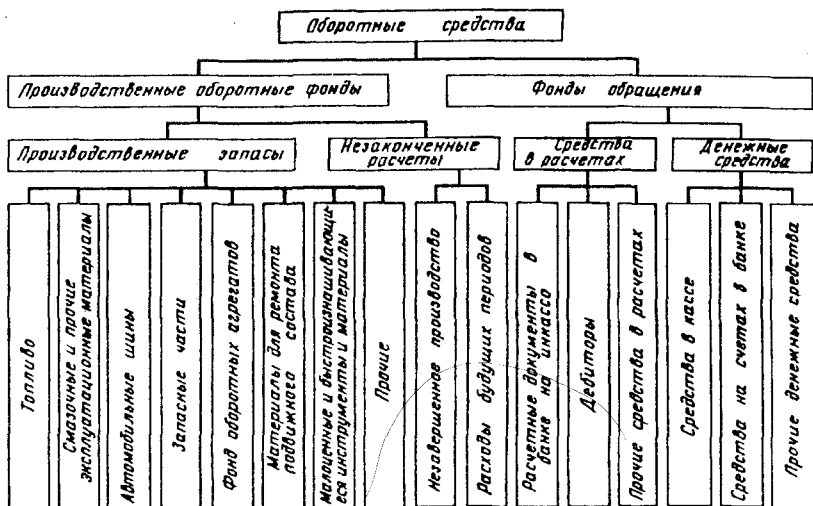


Рис. 1. Структурная схема состава оборотных средств АТП

Особенность транспортного производства, в полной мере присущая автомобильному транспорту, налагает отпечаток на структуру его оборотных средств. Вследствие того что автомобильный транспорт не дает готового продукта, отделимого от процесса производства, на АТП нет основных материалов, составляющих материальную основу готового продукта, нет незавершенного производства по основной деятельности, представляющего собой определенную степень готовности продукта, нет готовой продукции как конечного результата производственной деятельности предприятий. Эта особенность автомобильного транспорта определяет относительно меньшую долю оборотных средств (примерно 15 %) в сумме всех средств АТП по сравнению с машиностроительными предприятиями, где она составляет 35—45 % общей суммы основных и оборотных средств.

К оборотным производственным фондам относятся средства производства, которые участвуют, как правило, только в одном производственном цикле. При этом их стоимость полностью включается в затраты на производство продукции.

Оборотные фонды АТП включают в себя производственные запасы и незавершенные расчеты (см. рис. 1). На долю производственных запасов приходится примерно 40—50 % оборотных средств АТП и около 90 % общего количества производственных оборотных фондов. Производственные запасы не принимают непосредственного участия в производственном процессе. Создание запасов материалов, топлива, запасных частей, автомобильных шин и др. необходимо для обеспече-

ния бесперебойной работы автомобилей на линии и своевременного выполнения технического обслуживания и ремонта автомобилей.

При планировании оборотных средств производственные запасы разделяют на следующие основные группы: топливо, материалы, автомобильные шины, запасные части и агрегаты, малоценный и быстроизнашивающийся инвентарь и инструменты, спецодежда.

Материалы для эксплуатации, ремонта автомобилей и других нужд составляют примерно 20 % производственных запасов; топливо — около 6 %.

Примерно 8 % производственных запасов приходится на автомобильные шины, находящиеся в запасе на складе АТП, в шинном цехе, на автомобилях технической помощи, автостанциях и линейных пунктах. Шины, смонтированные на колесах автомобиля (включая и запасное колесо), входят в состав основных средств и поэтому в оборотных средствах не учитываются.

На долю запасных частей фонда оборотных агрегатов для ремонта автомобилей агрегатным методом приходится до 40 % производственных запасов. Сюда включаются также материалы для ремонта подвижного состава.

До 30 % производственных запасов приходится на малоценные и быстроизнашивающиеся инструменты и материалы со сроком службы менее одного года. Вследствие многократности использования инструмента и инвентаря установлен следующий порядок отнесения стоимости их износа на себестоимость перевозок: 50 % их стоимости списывается при первоначальной передаче в эксплуатацию и остальные 50 % списываются при окончательном износе (за вычетом стоимости реализуемых остатков от списываемых предметов).

К незаконченным расчетам относится незавершенное производство, которое имеет место лишь в процессе выполнения текущих ремонтов и не связано с основной деятельностью, а также расходы будущих периодов. Это обусловлено тем, что некоторые затраты осуществляются в предыдущем периоде с отнесением их на себестоимость перевозок в последующие периоды. К таким расходам относятся арендная плата, расходы на научно-исследовательские работы, печатные издания и т. д. Суммарное количество оборотных средств по указанной группе небольшое и составляет менее 1 % общего их количества.

Кроме оборотных производственных фондов, каждое предприятие располагает средствами, функционирующими в сфере обращения, или фондами обращения, которые состоят из готовой продукции и денежных средств, необходимых для закупки сырья, топлива, запасных частей и т. д. Фонды обращения включают в себя средства в расчетах и денежные средства (см. рис. 1), которые составляют значительную долю от общего количества оборотных средств. Сюда включаются средства, находящиеся в кассе, на расчетном счете, в аккредитивах, в

расчетных документах, переданных в банк на инкассо, в расчетах с грузоотправителями и другими организациями. Наиболее значительными являются средства, вложенные в расчетные документы, переданные в банк на инкассо.

Потребность в этих средствах обуславливается установленной системой расчетов за автомобильные перевозки, при которой оплата труда за перевозки не совпадает со временем их осуществления. Количество средств в значительной степени зависит от принятой системы расчетов за перевозки, а также от качества бухгалтерского учета и контроля в АТП.

Структура оборотных средств в различных АТП неодинакова. Она зависит от состава автомобильного парка, организации транспортной работы, ремонта подвижного состава, технического снабжения и системы расчетов за перевозки.

4.2. ПЛАНИРОВАНИЕ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ

Каждое АТП должно иметь достаточное количество оборотных средств в соответствии с действительной потребностью в них. Недостаток топлива, автомобильных шин, запасных частей и других необходимых производственных запасов может послужить причиной излишних простоев автомобилей, а следовательно, причиной снижения производительности автомобильного парка. Нельзя допускать и излишков производственных запасов и других видов оборотных средств, так как это приводит к снижению оборачиваемости оборотных средств, к их чрезмерному накоплению на складах и в целом к нерациональному использованию материальных и денежных ресурсов.

Каждое АТП должно иметь в качестве оборотных средств минимально нужное количество производственных запасов, необходимые затраты незавершенного производства и средства расходов будущих периодов, а также необходимые средства в сфере обращения. Потребность в оборотных средствах в разные периоды года может быть различна, что обуславливается объемом выполняемой транспортной работы. В периоды снижения объема перевозок (обычно зимой) требуется минимальное количество оборотных средств; в периоды, связанные с увеличением транспортной работы, потребность в оборотных средствах повышается.

Оборотные средства формируются на каждом АТП двумя способами: часть средств, обеспечивающих минимальную потребность предприятия в запасах, закрепляется за ним в качестве собственных оборотных средств; другая часть, предусматривающая дополнительную потребность в средствах в определенные периоды времени, формируется за счет заемных средств и обеспечивается банковскими кредитами.

Оборотные средства АТП подразделяются на нормируемые и ненормируемые. К *нормируемым* оборотным средствам относятся собственные оборотные средства предприятий, функционирующие в сфере производства, т. е. производственные запасы, незавершенное производство по ремонту автомобилей и расходы будущих периодов. Эти средства закрепляются за предприятием и являются материальной базой его деятельности.

Нормативную потребность в оборотных средствах (нормативы оборотных средств) рассчитывают исходя из необходимости образования запасов материалов, топлива, запасных частей и агрегатов, автомобильных шин, малоценных и быстроизнашивающихся предметов, незавершенного производства по ремонту автомобилей и расходов будущих периодов. Эти элементы оборотных средств функционируют в сфере производства.

Денежные средства, расчеты по автомобильным перевозкам и с разными дебиторами (предприятиями, организациями и отдельными лицами), а также другие элементы собственных оборотных средств, функционирующих в сфере обращения, являются *ненормируемыми* оборотными средствами.

Нормативы собственных оборотных средств определяют в рублях исходя из среднесуточного расхода отдельных элементов оборотных фондов и необходимого их запаса в днях:

$$\Phi_{об} = CND,$$

где C — затраты производства согласно смете на планируемый период по данному элементу оборотных средств, р.; N — норма запаса по данному элементу оборотных средств, дни; D — продолжительность планируемого периода, дни.

В состав норматива включаются запасы, находящиеся на складе предприятия, и материальные ценности в пути.

При неравномерности поставок различных материалов в состав норматива оборотных средств следует включить страховой (гарантийный) запас, размер которого определяют опытным путем с учетом отклонений от планового снабжения в предыдущем периоде.

В результате общий норматив запаса в днях по элементам оборотных средств складывается из текущего, технологического, транспортного и страхового запасов.

Схема затрат АТП является основой для определения потребности в оборотных средствах. При планировании собственных оборотных средств большое значение имеет правильное установление нормы в днях по каждому виду оборотных средств.

Применяются различные методы исчисления нормативов оборотных средств. Аналитический метод дает возможность определить нормы в днях на основе данных о фактических запасах по отдельным элементам оборотных средств за предыдущие годы. При расчетах обычно используют данные за три-четыре года. Сложившиеся за эти

годы нормы в днях корректируют с учетом исключения имевшихся ненужных и сверхнормативных материалов, изменения условий поставок материальных ценностей и условий производства, технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Разновидностью аналитического метода является определение потребности в оборотных средствах по отдельным элементам на основании нормативных данных за предшествующий период с учетом поправок на изменение объема перевозок и ускорение оборачиваемости оборотных средств в планируемом периоде.

Аналитический метод позволяет с достаточной точностью определить норматив оборотных средств с учетом реальных условий снабжения и действующей организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Однако при его использовании возможны повторения недостатков действующей практики снабжения и ремонта. Во избежание этого аналитический метод может быть дополнен прямым расчетом. Расчеты выполняют по каждой статье оборотных средств и каждому виду товарно-материальных ценностей в пределах статьи и с учетом всех факторов, определяющих размер отдельных видов запаса. Вследствие большого объема работ прямые расчеты рекомендуется проводить один раз в 5—7 лет, а в промежутках между ними можно применять аналитический и другие упрощенные методы расчета норматива оборотных средств.

По элементам оборотных средств методика определения норматива может быть различной. По таким статьям, как топливо, материалы, запасы автомобильных шин, спецодежда, малоценный и быстроизнашивающийся инвентарь и инструмент, норматив определяют в днях запаса. Норма запаса зависит от дальности расположения поставщиков, частоты отправок, равномерности поставок и степени готовности материальных ценностей к потреблению.

По некоторым элементам оборотных средств нормативы могут устанавливаться в рублях на одного работника, один автомобиль, одно помещение. Этот метод может применяться при нормировании оборотных агрегатов, запасных частей, малоценных и быстроизнашивающихся предметов в эксплуатации.

На основании расчетов норм и нормативов собственных оборотных средств по каждому элементу определяют общую потребность АТП в собственных оборотных средствах, т. е. норматив собственных оборотных средств в целом по АТП.

Одновременно определяют прирост или снижение норматива собственных оборотных средств на планируемый период как разницу между суммой норматива на начало и конец планируемого периода. Для характеристики предоставляемых предприятию оборотных средств в целом определяют общую норму делением общего норматива собственных оборотных средств в денежном выражении на однодневный расход по смете затрат на перевозки планируемого года.

4.3. ПОКАЗАТЕЛИ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ

Оборотные средства предприятий совершают непрерывный кругооборот, постепенно меняя свою натуральную форму. Они последовательно проходят три стадии: обращения, в которой оборотные средства переходят из денежной формы в форму производственных запасов; производства, в которой материальные запасы расходуют в производстве и превращаются в готовую продукцию (на автотранспорте — в транспортную работу); обращения, в которой производственная продукция превращается в денежные средства, которые вновь используются для пополнения производственных запасов.

Кругооборот оборотных средств на автомобильном транспорте имеет свои особенности, обусловленные экономической природой транспортной продукции и особенностями процесса ее производства. Так как продукция транспорта имеет только стоимостную форму и не имеет вещественной, то на третьей стадии кругооборота реализация транспортной продукции совпадает по времени с ее производством, т. е. со второй стадией. В связи с этим на автомобильном транспорте оборотные средства имеют две стадии оборота.

Оборачиваемость оборотных средств характеризуется тремя взаимосвязанными показателями: скоростью, временем оборота и размером оборотных средств, приходящихся на 1 р. доходов предприятия.

Скорость оборота определяется числом оборотов (коэффициентом оборачиваемости) за месяц (квартал, год), совершаемых оборотными средствами:

$$n_{об} = \Sigma Д / \Phi_{об},$$

где $\Sigma Д$ — сумма доходов предприятия за рассматриваемый период времени без отчислений от доходов в размере 2%, направляемых на строительство дорог, р.; $\Phi_{об}$ — сумма оборотных средств, привлеченных для выпуска продукции, р.

По своему существу число оборотов оборотных средств представляет собой сумму реализованной продукции на 1 р. оборотных средств предприятия.

Время оборота определяется в днях делением числа календарных дней отчетного периода T_k на число оборотов: *

$$t_{об} = T_k / n_{об}.$$

Третий показатель, обратный коэффициенту оборачиваемости и называемый *коэффициентом загрузки оборотных средств*, характеризует количество оборотных средств, приходящееся на 1 р. доходов предприятия:

$$k_3 = \Phi_{об} / \Sigma Д.$$

Пример. За год АТП получило за перевозку грузов 6200 тыс. р., при этом использовало оборотных средств на сумму 275 тыс. р. Показатели оборачиваемости оборотных средств

рассчитывают следующим образом (с учетом отчислений от доходов в размере 2 % на строительство дорог):

$$n_{об} = 6\,200\,000 \cdot 0,98 / 275\,000 = 22,0 \text{ оборота};$$

$$t_{об} = 360 / 22,0 = 16,4 \text{ дня};$$

$$k_3 = 275\,000 / 6\,200\,000 \cdot 0,98 = 0,045 \text{ р. на 1 р. доходов.}$$

Оборотные средства находятся одновременно во всех стадиях кругооборота. При повышении скорости перевода оборотных средств из одной стадии кругооборота в другую уменьшается время нахождения их в каждой стадии, а это способствует уменьшению потребных оборотных средств.

Важнейшей задачей работников АТП является улучшение использования оборотных средств. Таких путей несколько. Во-первых, строгое соблюдение режима экономии в расходовании материальных и денежных средств, внедрение прогрессивных норм расхода топливно-смазочных материалов, запасных частей, автомобильных шин, а также ликвидация бесхозяйственного расходования и потерь материальных ценностей. Во-вторых, улучшение организации материально-технического снабжения, нормирования и планирования оборотных средств, отказ от практики представления предприятиями завышенных заявок на материалы, запасные части, шины и топливо (завоза их в явно завышенных количествах), что приводит к замораживанию средств. В-третьих, своевременное заключение договоров с клиентурой на автомобильные перевозки и с организациями на поставку материальных средств, а также строгое соблюдение установленного порядка расчетов за автомобильные перевозки и поставки материальных ценностей. Снижение времени простоя подвижного состава в периоды технического обслуживания и текущих ремонтов способствует сокращению незавершенного производства, что, в свою очередь, также благоприятствует повышению оборачиваемости оборотных средств.

В результате повышения оборачиваемости оборотных средств происходит их высвобождение из процесса производства и обращения. Для определения суммы высвобожденных оборотных средств необходимо установить потребность в оборотных средствах за отчетный период исходя из фактической оборачиваемости за этот период и параллельно определить потребность в оборотных средствах исходя из оборачиваемости за предшествующий период. Разница между суммой оборотных средств при втором и первом подсчетах составит количество оборотных средств, высвобожденных вследствие ускорения их оборачиваемости.

Пример. Требуется рассчитать, какая сумма оборотных средств высвобождена вследствие ускорения их оборачиваемости, на основании следующих данных:

	1996 г.	1997 г.
Валовые доходы предприятия, тыс. р.	5620	6200
Сумма привлеченных оборотных средств, тыс. р.	265	275
Оборачиваемость оборотных средств	20,8	22,0
Продолжительность оборота, дней	17,3	16,4

Потребность в оборотных средствах в 1997 г. исходя из оборачиваемости 1996 г. составит 292,0 тыс. р. ($6200 \cdot 0,98 \cdot 17,3/360$). Таким образом, в результате ускорения оборачиваемости в 1997 г. высвобождено оборотных средств на сумму $292,0 - 275,0 = 17,0$ тыс. р.

Приведенная методика расчета предполагает неизменные цены на материальные ценности и тарифы в сравнительные периоды. В случае изменения цен на топливо, шины и другие материалы, а также изменения тарифов на перевозки при расчетах необходимо сумму валовых доходов предшествующего периода подсчитать по новым тарифам, а сумму оборотных средств предшествующего периода — по новым отпускным ценам на материальные ценности. После этого по вышеизложенной методике определяют оборачиваемость средств за предшествующий и плановый периоды и количество средств, высвобожденных в результате увеличения их оборачиваемости.

Раздел II

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И КОММЕРЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Глава 5

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

5.1. ЗНАЧЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

Автомобильный транспорт играет важную роль в работе транспортно-дорожного комплекса страны. Преимуществами автомобильного транспорта являются высокая маневренность, большая провозная способность, быстрота доставки грузов и пассажиров, меньшая себестоимость перевозок на короткие расстояния по сравнению с водным и железнодорожным транспортом и некоторые другие. Благодаря высокой маневренности автомобильный транспорт перевозит грузы непосредственно от склада отправителя до склада получателя без дорогостоящих перегрузок с одного вида транспорта на другой. Большие скорости движения на усовершенствованных дорогах позволяют более быстро доставлять грузы и пассажиров, чем по водным и железнодорожным путям.

Доля автомобильного транспорта в перевозках непрерывно увеличивается. Все больше грузов, перевозимых железнодорожным транспортом на короткие расстояния, передается на автомобильный, даже при наличии подъездных железнодорожных путей у отправителя и получателя.

Автомобильный транспорт обслуживает строительство крупнейших промышленных, гражданских и гидротехнических сооружений. Благодаря мобильности и возможности доставки строительных грузов непосредственно к месту работ за автомобильным транспортом утвердилась ведущая роль в транспортных работах на строительстве.

Автомобильный транспорт перевозит продукцию сельского хозяйства к станциям и пристаням, а также промышленные товары. Почти все товары и продукты розничной торговли, включая сеть общественного питания, перевозятся автомобильным транспортом. Значительную долю в грузообороте автомобильного транспорта составляют перевозки различных видов топлива для промышленности и бытовых нужд.

Интенсивно развиваются пассажирские автомобильные перевозки. К преимуществам городского автобусного транспорта относятся хорошая маневренность, быстрота ввода его в действие и некоторые другие. Автобусные перевозки имеют очевидные преимущества перед

железнодорожными по себестоимости и удельным капиталовложениям в подвижной состав (отнесенным к 1 пассажиро-км) при сравнительно небольших расстояниях перевозок (в пределах 300 км). В некоторых случаях даже при наличии параллельной железной дороги организация автобусного движения оказывается рациональной на маршрутах большой протяженности и при несколько более высокой стоимости проезда благодаря большой частоте движения и доставке пассажиров непосредственно в населенные пункты.

Наряду с отмеченными преимуществами, автомобильный транспорт имеет некоторые более низкие технико-экономические показатели по сравнению с железнодорожным и водным транспортом. Одним из существенных его недостатков является низкий уровень производительности труда работников, что является следствием малой грузоподъемности единицы подвижного состава автомобильного транспорта по сравнению с железнодорожным и водным. Поэтому на автомобильном транспорте значительную долю в себестоимости перевозок составляют расходы на заработную плату водителей и ремонтно-обслуживающих рабочих. На автомобильном транспорте значительно выше затраты на топливо из-за высоких мощностей двигателей (на единицу подвижного состава) и высокой стоимости автомобильного топлива. Как следствие, на автомобильном транспорте складывается более высокий уровень себестоимости перевозок по сравнению с железнодорожным.

Стоимость подвижного состава автомобильного транспорта, приходящаяся на 1 т грузоподъемности, в несколько раз выше, чем на речном и железнодорожном транспорте. Следовательно, для осуществления перевозок автомобильным транспортом на единицу перевозочной работы (при одинаковом среднем расстоянии перевозок) требуется больше капиталовложений, чем на железнодорожном и водном.

Автомобили, число которых неуклонно растет, оказывают вредное, а подчас губительное воздействие на окружающую среду. Ежегодно во всем мире автомобили выделяют в воздух миллионы тонн различных веществ, в той или иной мере токсичных, уносят в результате аварий сотни тысяч человеческих жизней, делают миллионы людей калеками.

Таковы факторы, без учета которых невозможно дать сколько-нибудь достоверный прогноз развития автомобильного парка на ближайшие двадцать лет. Каким же он видится?

Мировой автомобильный парк принято оценивать тремя показателями: общим числом автомобилей, числом легковых автомобилей, а также грузовых вместе с автобусами. Наиболее широко распространены легковые автомобили. За тридцать лет — с 1950 по 1980 гг. — их количество выросло от 48,1 до 330 млн. Однако при продолжающемся абсолютном росте все более заметно снижение его темпов: за 1950—1960 гг. этот показатель составил 99,2 %, а за 1970—1980 гг. — 82,5 %.

Последнее тридцатилетие отмечено ускорением насыщенности легковыми автомобилями ряда наиболее развитых стран Запада. Так, в США их количество достигло 530 на 1 тыс. жителей, в ФРГ — 369, во Франции — 345, в Англии — 269, в Японии — 196. Всего в мире 16 стран, где на 1 тыс. жителей приходится более 250 легковых автомобилей.

За этими цифрами стоит гипертрофированное развитие "личного автомобильного транспорта" (например, в США на него приходится 98 % пассажирооборота!). Недальновидность, расточительность такой технической политики, основанной на исключительном развитии транспорта индивидуального пользования, вынуждены признавать сегодня даже многие из вчерашних его приверженцев.

По мнению специалистов, в России уровень насыщения легковыми автомобилями, соответствующий общественным потребностям, должен в перспективе составить 100—120 автомобилей на 1 тыс. жителей (на конец 1994 г. этот показатель составил 84,4 автомобиля на 1 тыс. жителей). Приоритет, как и прежде, отдается развитию общественного транспорта.

Что касается мирового парка легковых автомобилей, то можно ожидать дальнейшего снижения темпов его прироста (в 1990—2000 гг. они предположительно составят примерно 30 %). Однако и при такой динамике общее количество автомобилей к концу века достигнет 600—680 млн. При этом уже сегодня очевидно, что в нем будут преобладать малолитражные, экономичные модели.

Грузовой автомобильный транспорт мира выполняет 80 % общего мирового объема грузовых перевозок. Ведущую роль он, по-видимому, сохранит и в обозримой перспективе, однако следует ожидать больших качественных изменений парка. Прежде всего в нем возрастет доля автомобилей, грузоподъемность которых близка к пределу, допускаемому дорожными условиями. Найдут массовое применение специализированные автопоезда, перевозки грузов в контейнерах и пакетах. Столь распространенные сегодня автомобили средней грузоподъемности будут использоваться лишь в эпизодических перевозках.

Что касается автобусов (в мире используется их около 1,5 млн), произойдет, по-видимому, дальнейшее (до 200—300 чел.) увеличение вместимости тех из них, которые предназначаются для городских маршрутов.

Как и легковой, мировой парк грузовых автомобилей и автобусов обнаруживает тенденцию к снижению темпов роста. Ожидается, что с 41 % в предыдущие 30 лет темпы роста снизятся к 2000 г. до 28,6—22,2 %. Абсолютное же количество этих автомобилей будет тем не менее увеличиваться; считают, что в 2000 г. оно достигнет 110 млн против 70 млн в 1980 г.

Таковы ближайшие перспективы развития мирового автомобильного транспорта. Эти тенденции характерны и для России.

5.2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ФОРМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Предпринимательство представляет собой область наиболее широкого вхождения людей в рыночную экономику в качестве ее активно-го субъекта. Граждане России (физические лица) могут иметь имущество на праве собственности, заниматься предпринимательской или любой иной не запрещенной законом деятельностью. Основным деятельным звеном на автомобильном транспорте в условиях рыночной экономики являются юридические лица.

Юридическим лицом, согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации, признается организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности и быть ответчиком в суде. Особенность юридических лиц заключается в том, что они обязательно должны иметь самостоятельный баланс или расчетный счет в банке.

На автомобильном транспорте осуществляют свою деятельность как коммерческие, так и некоммерческие организации, которые имеют различные цели своей деятельности.

Коммерческие организации в качестве основной цели своей деятельности предусматривают извлечение прибыли. Организации, не имеющие такой цели и не распределяющие полученную прибыль между участниками, относятся к некоммерческим. Коммерческие и некоммерческие организации могут создавать объединения в форме ассоциаций и союзов.

Для функционирования юридических лиц, являющихся коммерческими организациями, характерны такие организационно-правовые формы, как хозяйственные товарищества и общества, производственные, кооперативные, государственные и муниципальные предприятия.

На автомобильном транспорте в связи с проводимой экономической реформой создаются такие организационно-правовые формы деятельности, при которых участники (учредители) имеют обязательные права на имущество. К ним относятся хозяйственные товарищества и общества, производственные и потребительские кооперативы. В случае, если учредители имеют право собственности или иное вещное право, создаются государственные и муниципальные унитарные предприятия, в том числе и дочерние предприятия, а также финансируемые собственником учреждения.

Наиболее распространенными организационно-правовыми формами деятельности на автомобильном транспорте являются: хозяйственные товарищества и общества, акционерные общества (открытого и закрытого типа), производственные кооперативы, государственные унитарные предприятия и др.

Хозяйственными товариществами и обществами признаются, как правило, коммерческие организации с разделенным на доли (вклады) учредителей (участников) уставным капиталом. В исключительных случаях хозяйственное общество может быть создано одним лицом, которое становится его единственным участником.

Хозяйственные товарищества создаются в форме полного товарищества и товарищества на вере (командного товарищества).

Полным признается товарищество, участники которого (полные товарищи) согласно заключенному между ними договору занимаются предпринимательской деятельностью от имени товарищества и несут ответственность по его обязательствам принадлежащим им имуществом. Полное товарищество создается и действует на основании учредительного договора, который подписывается всеми его участниками. Учредительный договор, помимо общих требований (наименование юридического лица, место его нахождения, порядок управления, предметы и цели деятельности, условия передачи имущества, условия и порядок распределения прибыли и убытков между участниками, управления деятельностью, выхода учредителей из его состава) содержит условия о размере и составе уставного капитала товарищества; данные о размере и порядке изменений долей каждого из участников в уставном капитале, размере, составе, сроках и порядке внесения ими вкладов; определяет ответственность участников за нарушение обязанностей по внесению вкладов, обязанности участника полного товарищества и др.

Участники полного товарищества солидарно несут ответственность своим имуществом по обязательствам товарищества. Выбывший участник полного товарищества отвечает по обязательствам товарищества в течение двух лет со дня утверждения отчета о деятельности товарищества за год, в который он выбыл из товарищества. Участник полного товарищества вправе с согласия остальных его участников передать свою долю в уставном капитале или ее часть другому участнику товарищества либо третьему лицу.

Полное товарищество ликвидируется на основании общей статьи 61 и пункта 1 статьи 72 Гражданского кодекса Российской Федерации или когда в товариществе остается единственный участник.

Товарищество на вере организуется в том случае, если наряду с участниками, осуществляющими от имени товарищества предпринимательскую деятельность и отвечающими по обязательствам товарищества своим имуществом (полными товарищами), имеется один или несколько участников вкладчиков (командистов), которые несут риск убытков, связанных с деятельностью товарищества, в пределах сумм внесенных ими вкладов и не принимают участия в осуществлении товариществом предпринимательской деятельности. К товариществу на вере применяются правила о полном товариществе.

На автомобильном транспорте организуются хозяйственные общества с ограниченной ответственностью и общества с дополнительной ответственностью.

Общество с ограниченной ответственностью учреждается одним или несколькими лицами. Его уставный капитал разделен на доли, размеры которых определены учредительными документами. Участники общества с ограниченной ответственностью не отвечают по его обязательствам и не несут риск убытков, связанных с деятельностью общества в пределах стоимости внесенных ими вкладов.

Учредительными документами общества с ограниченной ответственностью является учредительный договор, подписанный его учредителями, и утвержденный ими устав. Если общество утверждается одним лицом, его учредительным документом является устав.

Общество с ограниченной ответственностью может быть реорганизовано или ликвидировано добровольно по единогласному решению его участников. Общество вправе преобразоваться в акционерное общество или в производственный кооператив.

Обществом с дополнительной ответственностью признается учрежденное одним или несколькими лицами общество, уставный капитал которого разделен на доли, определяемые учредительными документами. Участники такого общества солидарно несут субсидарную ответственность по его обязательствам своим имуществом в одинаковом для всех кратном размере к стоимости их вкладов, определенном учредительными документами общества. При несостоятельности (банкротстве) одного из участников его ответственность по обязательствам общества распределяется между остальными участниками пропорционально их вкладам, если иной порядок распределения не предусмотрен учредительными документами общества.

На автомобильном транспорте России широкое распространение получила организация акционерных обществ как открытого, так и закрытого типа.

Акционерным обществом признается общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций. Сами участники акционерного общества (акционеры) не отвечают по обязательствам и не несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций. Правовое положение акционерного общества, права и обязанности акционеров определяются на основании Гражданского кодекса Российской Федерации и в соответствии с законом об акционерных обществах. Особенности правового положения акционерных обществ, созданных в результате приватизации государственных и муниципальных предприятий, определяются также законами и иными правовыми актами приватизации этих предприятий.

Акционерное общество, в котором участники могут отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров, признается

открытым акционерным обществом. Открытое акционерное общество имеет право проводить открытую подписку на выпускаемые им акции и их свободную продажу на соответствующих условиях. Как правило, открытое акционерное общество обязано ежегодно публиковать для всеобщего сведения годовой отчет, бухгалтерский баланс, счет прибыли и убытков.

В закрытом акционерном обществе акции распределяются только среди учредителей или лиц иного, заранее определенного, круга лиц. Такое общество не имеет права проводить открытую подписку на выпускаемые им акции либо иным образом предлагать их для приобретения неограниченному кругу лиц. Акционеры закрытого акционерного общества имеют право приобретать акции, продаваемые другими акционерами этого общества.

Главной целью акционерных обществ автомобильного транспорта является создание механизма управления транспортным процессом, обеспечивающего гарантированное удовлетворение хозяйства страны и населения в перевозках грузов и пассажиров на основе конкуренции и соотношения спроса и предложения в общем рынке услуг.

Учредителями открытого акционерного общества могут выступать транспортные организации, крупные производители и потребители продукции, транспортно-экспедиционные организации, а также местные органы самоуправления, использующие совместно как собственное, так и арендованное имущество, которое становится неделимой собственностью общества как юридического лица.

С экономической точки зрения создание акционерного общества позволяет организовать инфраструктуру реального рыночного ценообразования на основе концентрации и централизации товарных и финансовых ресурсов и соединить производство товаров и их потребление.

Учредители акционерного общества заключают между собой договор, который определяет порядок осуществления ими совместной деятельности по созданию общества, размер уставного капитала общества, категории выпускаемых акций и порядок их размещения, а также иные условия, предусмотренные законом об акционерных обществах. Помимо договора, учредительным документом акционерного общества является его устав. Устав акционерного общества, помимо общепринятых требований, должен содержать условия о категориях выпускаемых обществом акций, их номинальную стоимость и количество; устанавливать размер уставного капитала общества; определять права акционеров, состав и компетенцию органов управления обществом и порядок принятия ими решений.

Акционерное общество может быть создано одним лицом или состоять из одного лица в случае приобретения одним акционером всех акций общества. Однако акционерное общество не может иметь в

качестве единственного участника другое хозяйственное общество, состоящее из одного лица.

Уставный капитал акционерного общества составляется из номинальной стоимости акций общества, приобретенных акционерами. Уставный капитал общества определяет минимальный размер имущества общества, гарантирующего интересы его кредиторов.

Доля привилегированных акций в общем объеме уставного капитала акционерного общества не должна превышать 25 %.

Помимо акций, акционерное общество вправе выпускать облигации на сумму, не превышающую размер уставного капитала, либо размер обеспечения, предоставляемого обществу в этих целях третьими лицами.

Акционерное общество может быть реорганизовано или ликвидировано добровольно по решению общего собрания акционеров. Оно вправе преобразоваться в общество с ограниченной ответственностью или в производственный кооператив.

В практической деятельности предприятий автомобильного транспорта могут образовываться дочерние и зависимые хозяйственные общества. Дочерним признается хозяйственное общество, если другое (основное) хозяйственное общество или товарищество в силу преобладающего участия в его уставном капитале имеет возможность определять решения, принимаемые дочерним обществом. Зависимым хозяйственным обществом признается такое общество, если другое (преобладающее, участвующее) общество имеет более 25 % голосующих акций акционерного общества или 25 % уставного капитала общества с ограниченной ответственностью.

На автомобильном транспорте создаются также производственные кооперативы. *Производственным кооперативом* (артелью) признается добровольное объединение граждан на основе членства для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности (производство, переработка, сбыт промышленной, сельскохозяйственной и иной продукции, выполнение работ, торговля, бытовое обслуживание, оказание других услуг), основанной на их личном трудовом участии и объединении его членами (участниками) имущественных паевых взносов. Производственный кооператив является коммерческой организацией.

На автомобильном транспорте существуют государственные и муниципальные унитарные предприятия.

Унитарным предприятием признается организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней собственником имущество. Имущество унитарного предприятия является неделимым и не может быть распределено по вкладам (долям, паям), в том числе между работниками предприятия.

Устав унитарного предприятия, помимо общих сведений, содержит сведения о предмете и целях деятельности предприятия, а также о

размере уставного фонда предприятия, о порядке и источниках его формирования.

Имущество государственного или муниципального унитарного предприятия принадлежит такому предприятию на праве хозяйственного ведения или оперативного управления.

Унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, создается по решению уполномоченного на то государственного органа или органа местного самоуправления, который утверждает учредительный документ предприятия — его устав. Размер уставного фонда предприятия не может быть менее суммы, определенной законом о государственных и муниципальных унитарных предприятиях. Унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, может создать в качестве юридического лица другое унитарное предприятие путем передачи ему в установленном порядке части своего имущества в хозяйственное ведение (дочернее предприятие). Учредитель утверждает устав дочернего предприятия и назначает его руководителем.

Унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления, образуется по решению правительства на базе имущества, находящегося в федеральной собственности (федеральное казенное предприятие). Казенное предприятие может быть реорганизовано или ликвидировано по решению правительства.

Федеральным казенным предприятием на транспорте является Министерство транспорта РФ, на которое возложены функции управления различными видами транспорта: автомобильным, воздушным, морским, водным внутренним.

5.3. ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В современных условиях предприятиям и предпринимателям, имеющим автотранспортные средства, предоставлена полная свобода в выборе клиентуры, установлении тарифов на перевозки и цен на услуги, определении системы оплаты труда работников и др. В условиях самостоятельной деятельности предприятия и предприниматели стремятся к выполнению наиболее выгодных перевозок, контролю за ними, устанавливая неоправданно завышенные тарифы, подавляют и поглощают слабые предприятия, что ведет к нарушениям транспортной дисциплины и экологических требований.

С целью государственного регулирования рынка транспортных услуг в Российской Федерации образована Российская транспортная инспекция, главными задачами которой являются осуществление государственного контроля за соблюдением транспортного законодательства, правил безопасности движения и экологических требований при эксплуатации транспорта, а также лицензирование перевозочной,

транспортно-экспедиционной и другой деятельности, связанной с осуществлением транспортного процесса, ремонтом и техническим обслуживанием транспортных средств в пределах компетенции Министерства транспорта Российской Федерации.

Лицензия представляет собой разрешение на ведение некоторых видов хозяйственной деятельности, в том числе внешнеторговых операций (экспортная и импортная лицензии), выдаваемое компетентными государственными органами. При лицензировании с одной стороны выступает лицо или организация, выдающая лицензию (лицензиар), а с другой стороны — приобретающая лицензию (лицензиат).

По характеру и объему прав, представляемых лицензиату, лицензии делятся на простые, исключительные и полные. Простая лицензия оставляет лицензиару возможность предоставлять лицензии на данный вид работ или услуг другим лицензиатам на данной территории. Исключительная лицензия предусматривает монопольное право разрешения лицензиата и отказ лицензиара от самостоятельного права их использования и продажи. Полная лицензия предоставляет лицензиару исключительное право на использование разрешения в течение срока действия соглашения и отказ лицензиара от самостоятельного использования предмета лицензии в течение этого срока.

В 1992 г. правительство России приняло решение о первоочередном введении лицензирования на автомобильном транспорте. По положению о лицензировании перевозочной транспортно-экспедиционной и другой деятельности, связанной с осуществлением транспортного процесса, ремонтом и техническим обслуживанием транспортных средств, на автомобильном транспорте в Российской Федерации лицензирование осуществляется с целью государственного регулирования деятельности автотранспорта, обеспечения нормального рынка транспортных услуг и защиты потребителей этих услуг, реализации требований антимонопольного законодательства, безопасности движения и соблюдения экологических норм при эксплуатации автотранспортных средств.

Подлежат лицензированию предприятия, учреждения, организации независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, а также предприниматели, осуществляющие городские, пригородные, междугородные, межреспубликанские и международные перевозки грузов и пассажиров, транспортно-экспедиционное обслуживание юридических лиц и граждан, ремонт и техническое обслуживание автотранспортных средств на коммерческой основе. Лицензированию не подлежат технологические (внутриобъектные, внутризаводские и внутрикарьерные перевозки, осуществляемые автотранспортными средствами без выхода на дороги общего пользования; внутрихозяйственные, внутрирайонные, внутриобластные, внутрикраевые, внутриреспубликанские (республики в составе Российской Федерации) перевозки, осуществляемые автотранспортом колхозов, совхозов,

крестьянских (фермерских) хозяйств, сельскохозяйственных кооперативов, других предприятий и организаций агропромышленного комплекса для нужд сельского хозяйства; межобластные, межкраевые, межреспубликанские (в пределах территории Российской Федерации) перевозки сельскохозяйственной продукции, продуктов ее переработки, минеральных удобрений, средств защиты растений, сельскохозяйственной техники, оборудования и запасных частей, а также ремонт и техническое обслуживание автотранспортных средств для крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных предприятий; перевозки грузов и пассажиров, связанные с ликвидацией стихийных бедствий; перевозки, осуществляемые специальными и учебными автомобилями; перевозки грузов и пассажиров автотранспортными средствами, принадлежащими учреждениям здравоохранения Российской Федерации и Министерству связи Российской Федерации (за исключением перевозок, выполняемых автотранспортными средствами указанных организаций на коммерческой основе), вооруженным силам, органам государственной безопасности и внутренних дел.

В зависимости от услуг устанавливаются лицензии соответствующего вида: на перевозки грузов — "Г"; на перевозки пассажиров — "П"; на транспортно-экспедиционное оборудование — "Т"; на техническое обслуживание и ремонт транспортных средств — "С".

Одновременно с лицензией на каждое транспортное средство выдается лицензионная карточка, цвет которой означает зону его деятельности, например голубой — городские и пригородные перевозки; желтый — внутриреспубликанские (республик в составе Российской Федерации), внутрикраевые, внутриобластные междугородные перевозки; красный — межреспубликанские (в пределах Российской Федерации), межкраевые, межобластные междугородные перевозки; зеленый — международные перевозки. Формы лицензии и лицензионные карточки утверждаются Министерством транспорта Российской Федерации.

Лицензии всех видов выдаются на три месяца, год или пять лет региональными отделениями Российской транспортной инспекции или ее филиалами, за исключением лицензии на международные перевозки, которые выдаются непосредственно Министерством транспорта Российской Федерации.

Предприятию предоставлено право иметь несколько лицензий на проводимые услуги.

В случае нарушения требований выдачи лицензий (неверные сведения, непригодность подвижного состава для перевозок, несоответствие производственной базы заявителя экологическим требованиям, содержание транспортных средств в неисправном состоянии и невыполнение иных условий), лицензия не выдается.

Владелец лицензии обеспечивает соблюдение условий, указанных в лицензии: на лобовом стекле каждого автотранспортного средства

должна быть лицензионная карточка. Органам, выдавшим лицензию, она предоставляется по их требованию и другому юридическому или физическому лицу не передается.

В случае несоблюдения владельцем лицензии предусмотренных в ней условий или поступления обоснованных жалоб потребителей транспортных услуг органы, выдавшие лицензию, могут приостановить ее действие до устранения выявленных нарушений или аннулировать лицензию.

Предприятия, организации, учреждения и предприниматели приобретают лицензии в отделениях Российской транспортной инспекции за определенную плату. Расходы, связанные с приобретением лицензий, учитываются в составе затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость.

В некоторых случаях принимаются решения о бесплатном лицензировании предприятий коммунального хозяйства, культуры, образования и дорожных организаций.

Средства, полученные за лицензирование, направляются на покрытие расходов, связанных с выдачей лицензий и содержанием органов транспортной инспекции.

Контроль за соблюдением условий лицензирования возлагается на органы Российской транспортной инспекции и осуществляется во взаимодействии с Государственной автомобильной инспекцией Министерства внутренних дел Российской Федерации.

Глава 6

УПРАВЛЕНИЕ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

6.1. ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ

В процессе проведения экономических реформ в автотранспортном комплексе России произошли существенные структурные изменения, связанные с демонополизацией отрасли, разгосударствлением автотранспортных предприятий и изменением организационно-правовых форм их деятельности.

Для руководства автомобильным транспортом России образован Департамент автомобильного транспорта, который входит в состав центрального аппарата Министерства транспорта Российской Федерации. Главными задачами Департамента автомобильного транспорта являются: разработка концепции (долгосрочной программы развития автомобильного и наземного городского электротранспорта) Российской Федерации на основе прогноза потребностей народного хозяйства и населения в перевозках; формирование и проведение на автомобильном транспорте экономической, научно-технической и со-

циальной политики; разработка проектов законодательных и подзаконных актов, других нормативных документов, определяющих порядок функционирования автомобильного транспорта Российской Федерации, независимо от формы собственности, а также экономических и правовых механизмов реализации этих актов; взаимодействие с органами, уполномоченными управлять автомобильным транспортом республик в составе Российской Федерации, автономных образований, краев, областей по вопросам реализации государственной политики в области автотранспорта; разработка и осуществление государственных мероприятий, направленных на экономически целесообразное использование автомобильного транспорта при перевозках грузов и пассажиров, включая международные перевозки.

Департамент автомобильного транспорта имеет право: участвовать в рассмотрении вопросов, затрагивающих интересы автомобильного транспорта Российской Федерации, в том числе в решении вопросов обеспечения государственных программ развития автомобильного транспорта в органах государственного управления Российской Федерации; осуществлять контроль за соблюдением законодательства, требований международных соглашений и конвенций, регламентирующих работу автомобильного транспорта, всеми предприятиями, учреждениями и организациями, независимо от форм собственности.

Правительством Российской Федерации в 1993 г. принято постановление "О мерах по обеспечению устойчивой работы авиационного, морского, речного и автомобильного транспорта". В соответствии с этим постановлением произошла реорганизация структуры управления автомобильным транспортом России. Автотранспортные предприятия вначале работали на принципах аренды, а затем стали переходить в акционерные общества открытого или закрытого типа.

Высшим органом управления акционерным обществом является общее собрание акционеров, к исключительной компетенции которого относятся: изменение устава общества, в том числе изменение размера его уставного капитала; избрание членов совета директоров (наблюдательного совета) и ревизионной комиссии (ревизора общества) и досрочное прекращение их полномочий; образование исполнительных органов общества и досрочное прекращение их полномочий, если уставом общества решение этих вопросов не отнесено к компетенции совета директоров (наблюдательного совета); утверждение годовых отчетов, бухгалтерских балансов, счетов, прибыли и убытков общества, распределение его прибыли и убытков; решение о реорганизации и ликвидации общества и др.

В обществе с числом акционеров более 50 чел. создается совет директоров (наблюдательный совет). В случае создания совета директоров (наблюдательного совета) уставом общества в соответствии с законом об акционерных обществах должна быть определена его исключительная компетенция. Вопросы, отнесенные уставом к исключи-

тельной компетенции совета директоров (наблюдательного совета), не могут быть переданы им на решение исполнительных органов общества.

Исполнительный орган общества может быть коллегиальным (правление, дирекция) и (или) единоличным (директор, генеральный директор). Он осуществляет текущее руководство деятельностью общества и подотчетен совету директоров (наблюдательному совету) и общему собранию акционеров.

К компетенции исполнительного органа общества относятся решение вопросов, не составляющих исключительную компетенцию других органов управления обществом, определенную законом или уставом общества.

По решению общего собрания акционеров полномочия исполнительного органа общества могут быть переданы по договору другой коммерческой организации или индивидуальному предпринимателю (управляющему).

6.2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Управление производством представляет собой процесс воздействия на компоненты соответствующей производственной системы в целях перевода их в требуемое состояние для достижения соответствующих желаемых результатов.

Управляющей подсистемой являются органы управления, включающие в себя административно-управляющий аппарат, а управляемой — коллектив соответствующего предприятия, который осуществляет процесс производства на основе распоряжений из управленческого аппарата.

Управление предприятиями базируется на соответствующих принципах и методах.

Основными принципами управления являются:

принцип единоначалия, который заключается в том, что во главе каждого звена управления ставится руководитель, который наделяется необходимыми правами для выполнения обязанностей. Единоначалие предусматривает четкий круг прав, обязанностей и ответственности каждого работника в аппарате управления. В ходе работы коллектив помогает руководителю в решении стоящих перед производством задач и выполняет его распоряжения. Таким образом, принцип единоначалия предусматривает сочетание активности трудящихся с выполнением директив руководителя;

принцип плановости, предполагающий установление на длительный период времени направления, пропорций и темпов развития хозяйства. Он означает подчинение повседневного руководства производством решению задач перспективного плана;

принцип экономичности в работе. Экономия затрат на всех стадиях производства является одной из повседневных задач аппарата управления;

принцип личной материальной и моральной заинтересованности трудящихся в развитии производства.

Методы хозяйственного руководства можно разбить на экономические, административно-правовые, организационные и социально-психологические. Все эти методы следует рассматривать как взаимосвязанную систему, которая в совокупности с системой организации и техники управления может обеспечить эффективное управление общественным производством. Рассмотрим подробнее перечисленные методы управления.

Экономические методы воздействия на процесс производства и его участников занимают центральное место в системе управления. Это обусловлено тем, что управление производством основывается на познании объективных экономических законов и особенностях их действия в конкретных условиях. Экономические методы включают в себя различные способы воздействия на экономические отношения в интересах получения эффекта для народного хозяйства, отрасли или отдельного предприятия: хозяйственный расчет, ценообразование, финансирование, кредитование, систему экономических нормативов и др.

Одним из основных экономических методов управления производством является хозяйственный расчет. Сущность хозяйственного расчета состоит в том, что АТП получает доходы от транспортной продукции, которые должны покрывать расходы и создавать накопления. За результаты своей работы предприятие несет материальную ответственность. Хозяйственный расчет предполагает оперативную самостоятельность предприятия.

Важным фактором укрепления экономических методов на практике является материальное стимулирование исполнителей. Задача состоит в том, чтобы размер поощрения был соизмерим с вкладом, который вносит коллектив предприятия, участка, цеха в общий успех.

Эффективным экономическим рычагом управления предприятием является банковский кредит. В новых условиях он гораздо шире применяется для формирования оборотных средств и основных фондов.

Административно-правовые методы основаны на прямом, командно-распорядительном воздействии, которое осуществляется в форме прямых административных указаний, правовых актов, регулирующих производство, распределение, обмен и потребление. Эти указания имеют обязательный характер и воздействуют на управляемый объект непосредственно, в отличие от экономических методов, которые оказывают воздействие через экономические отношения.

Основными вопросами, которые решаются в рамках административно-правового метода, являются: правовая компетенция органов управления и должностных лиц; административно-правовая основа

деятельности аппарата управления; правовая основа регулирования трудовых и хозяйственных отношений.

Организационные методы управления используются при определении структуры аппарата управления, подборе и расстановке кадров, организации производственного инструктажа, для поддержания дисциплины и оперативного контроля. К организационным относятся также вопросы рационализации системы управления на базе достижений науки и техники.

В современных условиях решается сложная задача разработки оптимальных организационных структур предприятий автомобильного транспорта и проектирование их применительно к различным условиям работы. Для решения вопросов о рациональной структуре управления на предприятиях работают службы организации труда и производства. Эти службы позволяют снабдить предприятия необходимыми научными рекомендациями по проектированию органов управления. На каждом предприятии необходимо определить наиболее рациональную структуру управления в соответствии с конкретными условиями. Организационная структура управления должна соответствовать конкретным условиям производства.

Социально-психологические методы управления включают в себя средства воздействия на социально-психологические отношения между людьми: формирование трудовых коллективов, создание наиболее благоприятных социальных условий для высокопроизводительного труда, повышение общеобразовательного и культурного уровня работников, организация медицинского обслуживания и отдыха.

6.3. СТРУКТУРА ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В современных условиях предприятия самостоятельно определяют структуру управления. В порядке рекомендаций для предприятий автомобильного транспорта разработаны типовые структуры управления и рассчитана примерная численность служащих, занятых в следующих областях производственно-хозяйственной деятельности; общее руководство, технико-экономическое планирование, организация труда и заработной платы, бухгалтерский учет и финансовая деятельность, материально-техническое снабжение, комплектование кадров, эксплуатационная служба, техническая служба, общее делопроизводство и хозяйственное обслуживание.

Организационная структура управления АТП разрабатывается с учетом местных условий. На рис. 2 показана организационная структура управления для предприятия со списочным количеством автомобилей 200—300 ед.

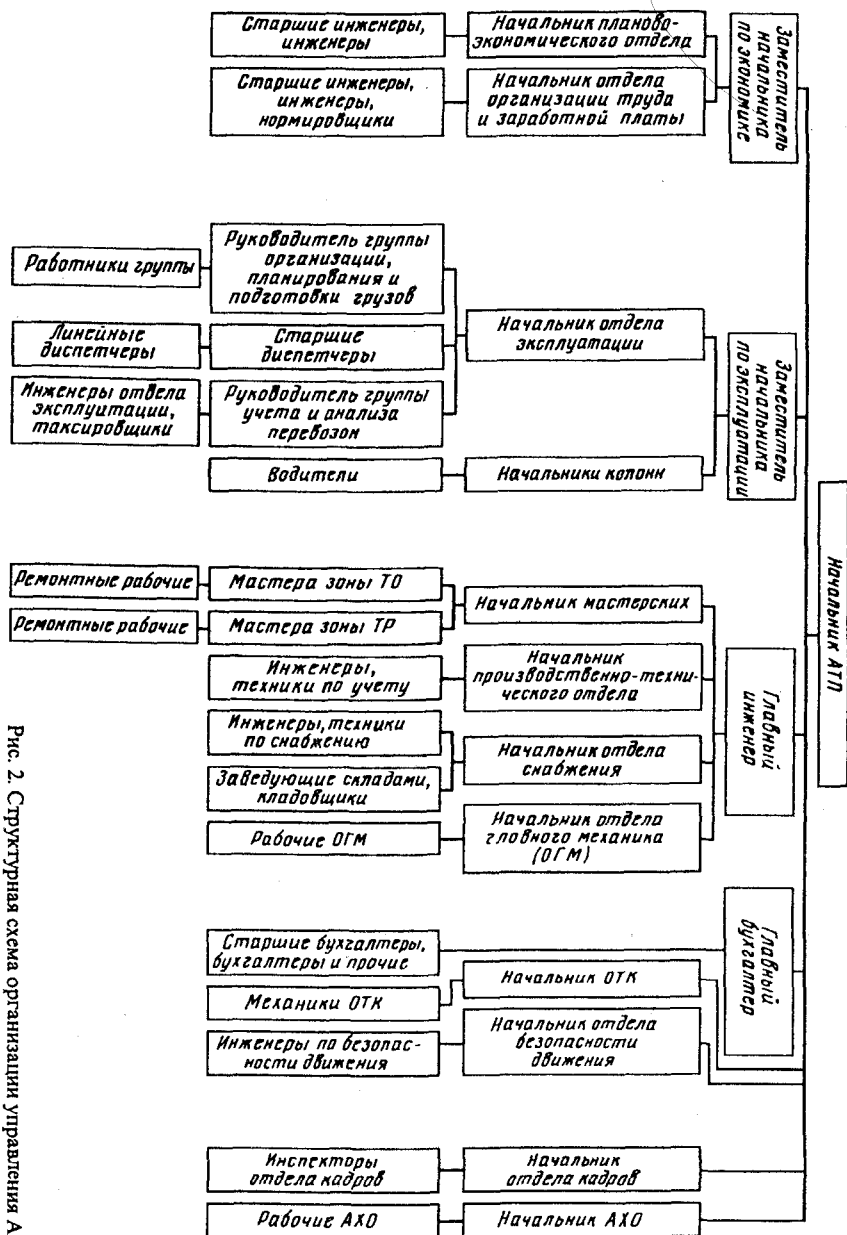


Рис. 2. Структурная схема организации управления АТП

Руководитель АТП распоряжается всеми средствами предприятия, осуществляет подбор и расстановку кадров, контролирует деятельность подразделений, несет ответственность за выполнение плана и соблюдение финансовой дисциплины.

Главный инженер АТП возглавляет техническую службу и несет ответственность за техническое состояние подвижного состава, состояние и развитие технической базы, материально-техническое снабжение. В его подчинении находится начальник мастерских, в которых имеются зоны технического обслуживания и ремонта и выполняется соответствующий комплекс работ. В большинстве случаев в зоне технического обслуживания проводится ежедневное обслуживание (ЕО) и первое техническое обслуживание (ТО-1) на специально оборудованных линиях. В зоне ремонта располагается разборочно-сборочный цех, в котором осуществляются второе техническое обслуживание (ТО-2) и текущие ремонты, и производственно-вспомогательные цехи, в которых ремонтируются агрегаты, узлы или отдельные детали. Главному инженеру подчинены также подразделения и службы, занимающиеся технической подготовкой производства, эксплуатацией и ремонтом зданий, сооружений и технических средств, материально-техническим снабжением.

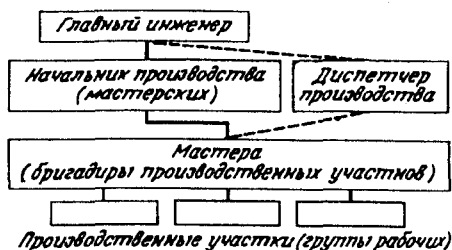
Переход на агрегатно-участковый метод выполнения ТО-2 и текущих ремонтов обуславливает некоторое изменение организационной структуры ремонтных мастерских. При агрегатно-участковом методе применяется бесцеховая структура управления (рис. 3), при которой все виды технического обслуживания и ремонта отдельных агрегатов (или группы агрегатов) автомобилей осуществляются определенной бригадой рабочих. Это структурное подразделение называется производственным участком. Руководит участком мастер или бригадир. За подготовку всего парка к выпуску на линию отвечает диспетчер производства, которому подчинены мастера производственных участков, а диспетчер подчинен начальнику производства (мастерских).

На автотранспортном предприятии службу эксплуатации возглавляет заместитель начальника предприятия по эксплуатации. В его ведении находится отдел эксплуатации, возглавляемый начальником отдела. Кроме того, заместителю начальника по эксплуатации могут подчиняться начальники автоколонн.

Руководство автотранспортным объединением осуществляет генеральный директор, которому подчиняются директора филиалов, заместитель генерального директора по коммерческой работе и главный инженер объединения. На головном предприятии автотранспортного объединения предусматриваются должности заместителя генерального директора и заместителя главного инженера.

В автотранспортных объединениях службой эксплуатации руководит заместитель генерального директора по коммерческой работе. Ему непосредственно подчиняется централизованный отдел перево-

Рис. 3. Структурная схема ремонтных мастерских при бесцеховой структуре управления



зок. В состав отдела входят три группы: оперативного планирования и маршрутизации перевозок; диспетчерского руководства работой автомобилей на линии; перспективного планирования, заключения договоров, учета и анализа.

В филиалах автотранспортного объединения имеются диспетчерские группы, состоящие из дежурных диспетчеров, старшего диспетчера и инженера по эксплуатации. Филиалы имеют по одному экономисту и бухгалтеру-кассиру для выдачи заработной платы, оформления и учета подотчетных сумм, движения материальных ценностей и другого имущества.

Заместителю начальника предприятия по экономике подчинены начальник планово-экономического отдела и начальник отдела организации труда и заработной платы. Плановый отдел осуществляет перспективное, годовое и квартальное технико-экономическое планирование, доводит плановые задания до производственных подразделений, ведет статистический учет, анализирует деятельность предприятия, организует внутренний хозрасчет, занимается планированием труда и заработной платы (на тех предприятиях, где нет специальных отделов труда и заработной платы).

Бухгалтерия осуществляет учет материальных и денежных ценностей, расчеты за перевозки и другие услуги, расчеты с рабочими и служащими, учет деятельности предприятия в денежном выражении, контроль за законностью и целесообразностью хозяйственных операций и сохранностью собственности, составляет бухгалтерскую отчетность.

Отдел кадров осуществляет прием, увольнение и ведение личных дел персонала предприятия, следит за продвижением работников по службе.

Хозяйственная служба осуществляет эксплуатацию, содержание и ремонт зданий на территории АТП. Капитальное строительство и реконструкцию производственных и других зданий выполняют производственно-технические отделы капитального строительства.

6.4. СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Интенсивное развитие автомобильного транспорта требует дальнейшего повышения эффективности работы аппарата управления, совершенствования его структуры, внедрения экономико-математических методов и автоматизированных систем управления (АСУ). Управление представляет собой сложный процесс, основанный на совместном труде многих людей, связанный с производственными, техническими, экономическими и социальными явлениями, возникающими в производстве. Процесс управления направлен на обеспечение единства в работе всех звеньев производства, согласованности всех видов производственно-финансовой деятельности, на то, чтобы эта деятельность имела бесперебойный и целенаправленный характер и давала наибольший результат при наименьших затратах.

Под АСУ понимается совокупность административных, технологических и экономико-математических методов, средств вычислительной техники и связи для автоматизированного сбора, передачи и обработки информации в соответствии с выбранными методами, и коллектива людей, реализующих полученную результирующую информацию и обслуживающих технические средства системы.

Автоматизированная система управления работает по принципу "человек — машина". Функции в ней разумно распределены между человеком, принимающим сложные нетиповые решения, и ЭВМ, которая выполняет всю счетную работу, отбирая среди огромного количества информации нужную для принятия решений, и подсказывает решения меньшей сложности либо прямо, либо посредством соответствующих выводных таблиц и графиков, помогающих сделать правильный выбор.

Целью создания автоматизированной системы управления транспортными предприятиями (АСУТП) является повышение эффективности производственно-финансовой деятельности транспортных предприятий в результате улучшения использования имеющихся резервов, не находящих применения ввиду ограниченных возможностей традиционных методов и средств управления. Автоматизированная система управления транспортным предприятием должна обеспечить выполнение основных управленческих функций, отражающих многократные связи между подразделениями аппарата управления в процессе планирования, учета, контроля и анализа деятельности.

При создании АСУ автотранспортным объектом необходимо базироваться на рациональной организационной структуре управляемого объекта, обеспечивающей оптимальную централизацию управления транспортно-производственным процессом. Таким базовым объектом может быть организационно-функциональная структура современного автотранспортного объединения. Автоматизированная система управления транспортным предприятием является сложной системой, состоящей из нескольких подсистем, каждая из которых имеет свою

цель функционирования, подчиненную общей цели системы, и может рассматриваться как автономно действующая система.

В настоящее время подсистемы АСУТП могут создаваться по двум группам признаков: производственно-организационным и функциональным. Комплекс подсистем, выделенных по производственно-организационным признакам, представляет собой модель управления, которая рассматривает объект управления с точки зрения его производственных подразделений. Подсистемы, выделенные по функциональным признакам, рассматривают объект управления исходя из циркуляции в нем потоков информации.

По производственно-организационным признакам выделяются следующие основные подсистемы АСУТП: грузовые перевозки, пассажирские перевозки, материально-техническое снабжение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, общее функциональное руководство. При функционировании каждой из подсистем обеспечиваются основные фазы управления, планирование и подготовка производства, оперативное управление и контроль за производственным процессом, подведение итогов работы и ее анализ.

К основным подсистемам АСУТП, выделенным по функциональным признакам, относятся: техническое нормирование, технико-экономическое планирование, оперативный учет и отчетность.

Помимо основных подсистем АСУТП, для ее функционирования создаются следующие эксплуатационные комплексы: информационно-вычислительная система и система регулирования.

Информационно-вычислительная система состоит из информационного хозяйства (схемы документооборота и потоков информации, классификаторы показателей информации, массивы информации), средств передачи информации (устройства ввода и вывода информации, аппаратура каналов связи), средств вычислительной техники (экономико-математические модели и алгоритмы управления).

Система регулирования АСУТП включает в себя: устройства регулирования (мнемосхемы, указатели отклонений, пульта управления) и группу принятия решений.

При функционировании АСУТП информационно-вычислительная система обрабатывает исходную информацию, поступающую из объекта управления и внешних источников, а также выдает рекомендации по управлению объектом. На основании этих рекомендаций группа принятия решений вырабатывает команды, которые с помощью устройства регулирования воздействуют на ход управляемого комплекса.

Между подсистемами АСУТП существуют постоянные информационные связи, обеспечивающие обмен данными. Помимо этого, увязка подсистем АСУ в единую систему проводится на базе общего информационного, математического и технического обеспечения, а также создания подсистемы экономического регулирования, указывающей локальные и общие критерии эффективности работы. Реализацией

такой увязки являются создание и внедрение в практику АСУТП системы интегрированной обработки данных (СИОД). Для СИОД характерно использование одних и тех же исходных данных, зафиксированных в нормативно-справочной базе ЭВМ для всех планово-экономических расчетов. При наличии СИОД работники подразделений аппарата управления выполняют планово-экономические расчеты и принимают решения на основе одних и тех же исходных нормативно-статистических данных.

Функциями СИОД являются: централизованное ведение бухгалтерского и статистического учета и отчетности, начисление заработной платы, расчет с клиентурой, накопление и систематизация информации, необходимой для оперативного управления объектом и решения задач перспективного планирования и прогнозирования.

Процесс функционирования СИОД сводится к строго установленному взаимодействию различных подразделений аппарата управления между собой и центром обработки данных (ЭВМ).

Создание СИОД позволяет автотранспортным предприятиям (транспортным и территориально-транспортным управлениям) значительно улучшить информационную базу системы управления из-за исключения дублирования информации, повышения ее достоверности и оперативности, а также снизить затраты на обработку информации.

Глава 7

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

7.1. ТИПЫ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Предприятия автомобильного транспорта по своему назначению подразделяются на автотранспортные, автообслуживающие и авторемонтные.

Автотранспортные предприятия являются предприятиями комплексного типа, осуществляющими перевозку грузов или пассажиров, хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, а также снабжение необходимыми эксплуатационными материалами, ремонтными материалами и запасными частями.

По ведомственной принадлежности и характеру производственной деятельности автотранспортные предприятия делятся на предприятия общего пользования, входящие в систему Министерства транспорта Российской Федерации, и ведомственные, принадлежащие другим министерствам и ведомствам. Автотранспортные предприятия общего пользования осуществляют перевозку грузов для всех предприятий и

организаций независимо от их ведомственной принадлежности, перевозку пассажиров в автобусах и автомобилях-такси на городских, пригородных и междугородных маршрутах. Ведомственные автотранспортные предприятия создаются в промышленных, строительных и сельскохозяйственных предприятиях и организациях и осуществляют, как правило, перевозку грузов, связанную с технологическим процессом производства.

По характеру выполняемой транспортной работы автотранспортные предприятия делятся на грузовые, пассажирские (автобусные, таксомоторные, легковые по обслуживанию организаций), смешанные (грузовые и пассажирские) и специальные (скорой медицинской помощи и др.).

Грузовые АТП в значительной степени специализируются на перевозках определенного рода груза (кирпича, железобетона, хлебобулочных изделий и т. д.). Для перевозок используется специализированный подвижной состав. Грузовые АТП в большинстве случаев располагаются на периферии городов (для разгрузки центра от транспорта) и строятся в виде одноэтажных зданий промышленного типа.

Пассажирские АТП (автобусные) обычно располагают в местах наибольшего количества маршрутов с целью получения наименьших нулевых пробегов и строят в виде одноэтажных зданий промышленного типа.

Гаражи легковых автомобилей представляют собой крупные таксомоторные автотранспортные предприятия. Их располагают в центральных зонах городов и строят одноэтажными и многоэтажными. Многоэтажные здания позволяют сократить размеры отводимых под них земельных участков, что очень важно при строительстве объектов в городской черте.

Совокупность зданий, сооружений, подвижного состава, оборудования и т. д. составляет производственно-техническую базу АТП. Особенности производственного процесса предприятия определяются его производственной структурой, которая представляет собой комплекс входящих в предприятие производственных единиц (цехов, служб, участков, зон и т. п.), их соотношение и взаимосвязь.

Состав и параметры производственной структуры АТП определяются внешними и внутренними факторами. К внешним факторам относятся условия и система поставок материальных ресурсов, к внутренним — степень развития производственно-технической базы, размещение основных подразделений, численность персонала предприятия, режим его работы, характер продукции, принятый технологический процесс, степень специализации предприятия и кооперирования его с другими предприятиями.

Производственная структура оказывает непосредственное влияние на экономику предприятия. Правильное соотношение между основными и вспомогательными цехами, рациональная структура и плани-

ровка каждого цеха и производственного участка позволяют повысить производительность труда, снизить цеховые расходы, облегчить управление работой цехов, внедрить передовую технику и технологию в производство.

Производственная структура АТП строится на основе сочетания технологической и предметной специализации. При технологической специализации цех или участок специализируется на выполнении определенного технологического процесса. На предприятиях автомобильного транспорта к таким можно отнести основные цехи и зоны, например зону технического обслуживания, разборочно-сборочный цех и др. При предметной специализации цехи и производственные участки, обычно имеющие замкнутый цикл ремонта определенного агрегата или узла автомобиля, специализируются на однородной продукции. Сюда относятся такие цехи, как агрегатный, ремонта электрооборудования, аккумуляторный, кузовной и др.

Основная структурная единица предприятия — цех (или производственный участок), который является производственным административно-обособленным подразделением предприятия, где изготавливается конкретная продукция или выполняется определенная стадия производственного процесса. На предприятиях автомобильного транспорта ввиду сравнительно небольшого объема производства распространена и бесцеховая структура.

Различают основные, вспомогательные и подсобные цехи и производственные участки. В основных цехах осуществляется процесс производства основной продукции предприятия. На автотранспортных предприятиях к ним относятся: разборочно-сборочный, участки (зоны) по выполнению ТО-1, ТО-2 и ЕО, агрегатный, слесарно-механический и др.

Вспомогательные цехи способствуют выпуску основной продукции, создавая условия для нормальной работы основных цехов. На автотранспортных предприятиях к ним относятся следующие цехи: инструментальный, регенерации масла, по ремонту оборудования, энергетический.

Подсобные хозяйства выполняют работы по обслуживанию основных и вспомогательных цехов. В их задачи входит транспортирование и хранение сырья, материалов, полуфабрикатов. Сюда относятся склады масла, автомобильных шин, запасных частей, агрегатов, материалов, инструмента, лесоматериалов, топлива для автомобилей, топлива для хозяйственных нужд, инструментов и такелажная.

Каждое АТП имеет определенную производственную мощность, под которой понимается максимальное количество продукции, которое может выпустить производственная единица (предприятие, цех, участок) за год при заданных объеме и структуре основных фондов, совершенной технологии, оптимальной организации производства и соответствующей квалификации кадров. Производственная мощность

АТП зависит от списочного количества подвижного состава и его грузоподъемности. Производственная мощность зон технического обслуживания и ремонта подвижного состава, цехов и участков АТП определяется по наибольшей пропускной способности ведущих звеньев производства, линий технического обслуживания, постов для ремонта и т. д.

Производственная структура каждого АТП устанавливается в соответствии с его мощностью и с учетом степени кооперирования производственного процесса с другими смежными предприятиями.

Расположение (планировка) цехов и служб разрабатывается на основе технологического процесса с учетом объективных факторов местного характера (участка застройки, организации движения по близлежащим улицам и внутри предприятия и др.) и указывается на генеральном плане предприятия.

Планировка каждого цеха и производственного участка разрабатывается на основе принятого технологического процесса цеха с учетом его производственной мощности и взаимосвязи с другими цехами предприятия. Ввиду сравнительно невысокой мощности производственных цехов, а поэтому и небольшого объема работ по обслуживанию производства часто вспомогательные службы включаются в состав основных производственных цехов и участков. Специализированными предприятиями автомобильного транспорта, выполняющими определенные функции технического обеспечения автомобилей (хранение, техническое обслуживание или ремонт), являются автообслуживающие и авторемонтные предприятия. Необходимость их организации обусловлена спецификой работы автомобилей различных ведомств, предприятий и индивидуальных владельцев, которые своими силами не могут выполнять работы по техническому обслуживанию, ремонту или хранению подвижного состава.

К *автообслуживающим предприятиям* относятся: гаражи-стоянки, станции технического обслуживания, автозаправочные станции, пассажирские и грузовые станции, транспортно-экспедиционные предприятия.

Гаражи-стоянки представляют собой специализированные предприятия по хранению автомобилей. Иногда в них выполняются работы по техническому обслуживанию (в объеме ЕО и ТО-1) и снабжению эксплуатационными материалами. Гаражи-стоянки могут быть филиалами комплексных предприятий и организовываться на конечных или промежуточных пунктах междугородных маршрутов.

Гаражи-стоянки общего пользования предназначаются для хранения автомобилей, принадлежащих преимущественно индивидуальным владельцам. Они могут быть домовыми, квартальными, районными, а также строиться для временного хранения автомобилей с целью разгрузки улиц и площадей городов (например, у вокзалов, стадионов, торговых центров и т. д.). К этому типу гаражей-стоянок относятся

автогостиницы (мотели) и гаражи для временного хранения автомобилей туристов (кемпинги).

Станции технического обслуживания автомобилей являются специализированными предприятиями, выполняющими техническое обслуживание, текущий ремонт автомобилей, снабжение подвижного состава запасными частями и некоторыми эксплуатационными материалами. По производственному признаку они делятся на станции технического обслуживания грузовых, легковых автомобилей и смешанного типа, а по территориальному признаку — на городские, районные и дорожные.

Автозаправочные станции представляют собой специализированные предприятия по снабжению подвижного состава эксплуатационными материалами: топливом, маслом для двигателей, трансмиссионными маслами, консистентными смазочными материалами, водой и воздухом для подкачки шин.

Как правило, автозаправочные станции специализируются по виду заправляемого топлива: бензин, дизельное топливо, газобаллонное топливо. По территориальному признаку их делят на городские, районные и дорожные. Пропускная способность станции определяется количеством заправочных колонок и их производительностью.

Пассажи́рские и грузовые станции являются также обслуживающими предприятиями. Пассажи́рские станции осуществляют продажу билетов, выполняют багажные операции, предоставляют необходимые помещения пассажирам для отдыха и ожидания отправления, а грузовые станции выполняют транспортно-экспедиционные и складские операции с грузами.

В системе Министерства транспорта Российской Федерации транспортно-экспедиционное обслуживание населения осуществляется главным образом специализированными предприятиями, созданными во всех областях, краях и автономных республиках. Транспортно-экспедиционные предприятия (ТЭП) входят в состав транспортных управлений министерства на правах самостоятельных хозрасчетных единиц. Они подчиняются транспортным управлениям и имеют несколько нехозрасчетных транспортно-экспедиционных агентств, которые создаются в городах и других населенных пунктах. Агентства имеют несколько приемных пунктов, расположенных при магазинах, топливных и лесоторговых складах, предприятиях и т. д.

На договорных началах ТЭП используют подвижной состав автотранспортных предприятий, а наиболее крупные имеют свой подвижной состав и АТП, которые входят в состав производственных объединений транспортно-экспедиционного обслуживания населения. Они оказывают услуги по доставке мебели, товаров, топлива, строительных материалов населению, осуществляют перевозку домашних вещей, грузов в контейнерах и мелкими отправками в междугородном сообщении, принимают от индивидуальных владельцев в ремонт

шины легковых автомобилей, продают талоны на топливо и смазочные материалы, оказывают услуги по хранению автомобилей на платных стоянках, по предварительной продаже билетов на все виды транспорта, по приему заказов на обслуживание транспортом, осуществляют перевозку сельскохозяйственных грузов и др.

К авторемонтным предприятиям относятся авторемонтные, агрегатно-ремонтные и шиноремонтные заводы и мастерские, ремонтно-зарядные аккумуляторные станции и специализированные мастерские и цехи.

Авторемонтные и агрегатно-ремонтные заводы и мастерские являются специализированными предприятиями по капитальному ремонту полнокомплектных автомобилей или отдельных агрегатов. Авторемонтные мастерские, как правило, имеют производственную программу до 1 тыс. капитальных ремонтов в год, авторемонтные заводы — свыше 1 тыс. В соответствии с этим авторемонтные мастерские ремонтируют подвижной состав автотранспортных предприятий, расположенных в черте определенного района, города, иногда области; авторемонтные заводы могут обслуживать АТП нескольких областей. Как мастерские, так и ремонтные заводы могут быть специализированы на ремонте одного или двух (но не более) типов автомобилей. Это позволяет применять высокопроизводительное оборудование, поточные методы производства, обеспечивать хорошее качество ремонта и невысокую его стоимость. Техничко-экономические показатели ремонтного производства зависят от его мощности: с увеличением мощности показатели улучшаются.

Шиноремонтные заводы и мастерские являются специализированными предприятиями, выполняющими все виды ремонтов покрышек и камер, в том числе и восстановительные.

Ремонтно-зарядные аккумуляторные станции — это специализированные предприятия по ремонту и зарядке аккумуляторных батарей.

Специализированные мастерские и цехи централизованно выполняют капитальный ремонт узлов и механизмов автомобилей, восстановление изношенных деталей (сваркой, наплавкой, гальваническими покрытиями и др.), кузовные и окрасочные работы.

По ведомственной принадлежности авторемонтные предприятия делятся на предприятия общего пользования, входящие в систему Министерства транспорта, и ведомственные, принадлежащие другим министерствам и ведомствам. Ремонтные предприятия общего пользования имеют значительную мощность и высокие технико-экономические показатели. Ведомственные предприятия, как правило, меньшей мощности, имеют ограниченную возможность получения ремонтного фонда и применяют менее производительное оборудование. По этим причинам в ведомственных ремонтных предприятиях более высокая себестоимость ремонта автомобилей и более низкие технико-экономические показатели.

7.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ И ПАССАЖИРОВ

Преобладающая часть перевозочной работы автомобильного транспорта приходится на грузовые перевозки. Грузовые автомобильные перевозки классифицируются по организационному, территориальному и отраслевому признакам, а также по размерам перевозок.

По организационному признаку автомобильные перевозки делятся на осуществляемые автомобильным транспортом общего пользования и ведомственным автомобильным транспортом.

Перевозки грузов автомобильным транспортом общего пользования характеризуются наличием разнообразных грузообразующих и грузопоглощающих точек и широкой номенклатурой грузов.

Перевозки, осуществляемые ведомственным автомобильным транспортом, определяются характером производственной деятельности промышленного и строительного объекта данной отрасли или ведомства и регулируются их производственными планами. Объем работы ведомственного транспорта складывается из перевозок внутрихозяйственных, выполняемых в пределах территории предприятия по обслуживанию его нужд, и внешних, связанных со снабжением предприятия сырьем, полуфабрикатами, топливом и с вызовом готовой продукции.

Автомобильные перевозки в зависимости от их размеров разделяются на массовые, мелкопартионные и сборные.

Массовые перевозки характеризуются наличием большого количества однородных грузов, стабильностью потоков по размерам, направлению и структуре, использованием однотипного подвижного состава.

Мелкопартионные перевозки характеризуются небольшим количеством однородных грузов, непостоянными грузовыми потоками по направлению, величине и времени перевозок. Для этих перевозок часто используется разнотипный по грузоподъемности и по конструкции подвижной состав.

Сборные перевозки грузов осуществляются в целях обслуживания мелких грузовладельцев и удовлетворения бытовых нужд населения. Они характеризуются множеством различных погрузочно-разгрузочных пунктов и низкими показателями использования подвижного состава.

По территориальному признаку автомобильные перевозки разделяются на городские, пригородные, междугородные и внутрирайонные.

Городские перевозки осуществляются в черте города и характеризуются небольшим расстоянием перевозок, небольшими скоростями движения, большим количеством грузоотправителей и грузополучателей, разнообразной номенклатурой грузов.

Городские перевозки осуществляются преимущественно в хороших дорожных условиях. Для них применяются различные типы подвижного состава как по грузоподъемности, так и по конструкции.

Пригородные перевозки характеризуются наличием значительного количества постоянных погрузочно-разгрузочных пунктов, сравнительно устойчивой структурой грузовых потоков. Дальность перевозки грузов составляет 20—100 км, техническая скорость движения автомобилей в зависимости от дорожных условий колеблется в пределах 20—40 км/ч. Для пригородных перевозок применяются автомобили малой и средней грузоподъемности.

Междугородные автомобильные перевозки осуществляются обычно на автомагистралях и на дорогах с усовершенствованными покрытиями. Они характеризуются значительным расстоянием перевозок (до 1000 км), большими скоростями движения (30—60 км/ч) и наличием устойчивых грузопотоков. В соответствии с этим на междугородных перевозках грузов широкое применение получили автомобили большой грузоподъемности и автопоезда.

Внутрирайонные перевозки выполняются в пределах одного района и характеризуются временными грузопотоками, большими колебаниями в расстоянии перевозок, различными дорожными условиями и нерегулярностью движения в зависимости от сезона и климата. В соответствии с этим для внутрирайонных перевозок грузов применяются различные типы подвижного состава по грузоподъемности и эксплуатационным качествам. Эксплуатационные показатели работы подвижного состава значительно изменяются в зависимости от перечисленных факторов.

По отраслевому признаку автомобильные грузовые перевозки делятся на перевозки строительных грузов, грузов добывающей и обрабатывающей промышленности, торговой сети, лесной промышленности и сельского хозяйства. Для каждого из перечисленных видов автомобильных перевозок характерны определенные эксплуатационные условия и соответствующие типы подвижного состава.

Пассажирские автомобильные перевозки осуществляются в основном автобусами и автомобилями-такси транспорта общего пользования, а также автобусами и легковыми автомобилями ведомственного транспорта и автомобилями, находящимися в личном пользовании (собственными).

За последнее время интенсивное развитие получил автобусный транспорт общего пользования. По назначению автобусные перевозки разделяются на городские, междугородные и пригородные. В соответствии с назначением автобусы имеют соответствующие конструктивно-эксплуатационные качества.

Интенсивно развивается легковой таксомоторный транспорт. При перевозках он обеспечивает большую комфортабельность и скорость передвижения.

Организует автомобильные перевозки и руководит их выполнением служба эксплуатации АТП, которая обязана обеспечить выполнение утвержденного плана перевозок и наиболее рациональное использование подвижного состава.

Служба эксплуатации АТП организуется в зависимости от принятой системы руководства перевозками: децентрализованной и централизованной. Централизованная служба эксплуатации в современных условиях распадается. При децентрализованной системе служба эксплуатации АТП изучает транспортные связи и грузооборот в районе деятельности предприятия, на основании чего разрабатывает проект плана перевозок по предприятиям и организациям-грузоотправителям. Служба заключает договоры на перевозки с предприятиями и организациями-грузоотправителями, организует выполнение перевозок грузов, а также экспедиционных, складских и в некоторых случаях погрузочно-разгрузочных работ. Для этого проводится обследование погрузочно-разгрузочных пунктов, подъездных путей и маршрутов движения с целью проверки их состояния и подготовленности для выполнения погрузочно-разгрузочных работ и перевозки грузов. По всем маршрутам замеряют расстояния перевозок.

В соответствии с оперативным суточным планом служба эксплуатации организует выпуск автомобилей на линию в установленное графиком время и в количестве, обеспечивающем выполнение плана. В течение рабочего времени она осуществляет диспетчерское руководство и контроль за работой каждого автомобиля, принимая необходимые меры для обеспечения выполнения сменно-суточного плана перевозок. По окончании рабочей смены служба эксплуатации принимает от водителей путевые листы и товарно-транспортные накладные, проверяет, обрабатывает и тарифицирует транспортные работы.

В соответствии с перечисленными функциями строится организационная структура службы эксплуатации АТП. Она состоит из трех групп: грузовой, диспетчерской и учетно-контрольной.

Грузовая группа (группа организации, планирования и подготовки грузов) заключает договоры на перевозки, принимает заявки и планирует перевозки (на сутки). В обязанности группы входит изучение состояния дорог, погрузочно-разгрузочных пунктов, подъездных путей, режима работы складов, обеспеченности механизма для погрузочно-разгрузочных работ и других факторов, влияющих на организацию и выполнение перевозок. На основании полученных данных группа разрабатывает мероприятия по улучшению организации перевозок. Наряду с этим группа должна заниматься вопросами развития централизованных перевозок в районе деятельности предприятия, а также вопросами развития междугородных перевозок и переключений короткобежных перевозок с железных дорог на автомобильный транспорт.

Диспетчерская группа осуществляет оперативное сменно-суточное планирование работы автомобилей и руководит их работой с момен-

та выпуска до возвращения в АТП. Сменно-суточный план на каждый автомобиль составляется в путевом листе, который вручает водителю диспетчер. В процессе работы диспетчерская группа контролирует работу автомобилей на линии и обеспечивает лучшее их использование. При необходимости она может снимать автомобили с одних маршрутов и переключать их на другие.

Учетно-контрольная группа принимает от водителей путевые листы и другие товарно-транспортные документы, проверяет правильность их оформления, осуществляет их первичную обработку, в результате чего определяет объем выполненной работы каждым автомобилем и выполнение плана перевозок по предприятию. На основании обработанных путевых документов производятся расчеты за перевозки.

Функции и структура служб эксплуатации автобусных и таксомоторных АТП имеют отличительные особенности, обусловленные спецификой транспортного процесса.

Служба эксплуатации пассажирских АТП может быть децентрализованной и централизованной. В тех случаях, когда в районе или городе перевозки выполняются несколькими пассажирскими АТП, целесообразно создавать централизованную службу эксплуатации пассажирских перевозок при управлении. Такие службы создаются в крупных городах в форме центральных диспетчерских служб пассажирского транспорта, имеющих в своем составе центральную диспетчерскую службу таксомоторного транспорта.

Центральная диспетчерская служба автобусного транспорта выполняет следующие функции: обследование пассажиропотоков; разработка маршрутов движения с размещением всех остановочных пунктов; распределение подвижного состава на основе утвержденного плана перевозок по паркам, маршрутам и внемаршрутным перевозкам; составление расписаний движения и графиков выпуска автобусов на линию; оперативное руководство работой автобусов на линии; руководство отделами эксплуатации пассажирских АТП. В этом случае отделы эксплуатации занимаются вопросами закрепления автобусов за маршрутами, выпуска автобусов на линию и приема их с линии в соответствии с графиком движения, хозяйственного содержания закрепленных за ними автобусных станций.

В соответствии с изложенными обязанностями строится структура центральной диспетчерской службы автобусного транспорта. В ее состав входит группа движения и диспетчерская служба.

Группа движения занимается обследованием пассажиропотоков, разработкой маршрутов движения, расписаний движения и графиков выпуска автобусов на линию.

Диспетчерская служба осуществляет контроль за своевременным выпуском автобусов на линию и выполнением расписания движения,

принимает меры по ликвидации случаев нарушения движения, оформляет документы автобусных бригад и ведет диспетчерский учет и отчетность по работе автобусов на линии.

Вся работа выполняется диспетчерским аппаратом в составе старшего диспетчера, являющегося ответственным руководителем автобусного движения, диспетчеров по группам маршрутов, линейных диспетчеров автобусных станций и диспетчеров, находящихся в автобусных парках. Кроме этого, в составе службы имеются линейные ревизоры движения.

При централизованной системе руководства автобусными перевозками на пассажирских предприятиях имеется небольшой диспетчерский аппарат, в обязанности которого входит оформление путевых листов (на основании полученных из отдела эксплуатации управления графиков выпуска и расписаний движения) и выдача их водителям и кондукторам при выезде на линию; контроль за выходом автобусов на линию; прием путевых листов от водителей по возвращении с линии; проверка правильности оформления путевых документов и их обработка; выполнение оперативных заданий центральной диспетчерской службы.

Центральная диспетчерская служба таксомоторного транспорта выполняет следующие функции: контролирует выход автомобилей-такси на линию; принимает и выполняет телефонные заказы на автомобили-такси; организует рациональное использование автомобилей-такси на линии (регулирует количество автомобилей-такси на стоянках в соответствии с наличием пассажиров, по времени суток и т. д.); обеспечивает выполнение суточного плана перевозок; составляет отчет по выполненным перевозкам в течение суток.

В состав центральной диспетчерской службы таксомоторного транспорта входят отделения по приему и исполнению заказов, центральная радиостанция для связи с автомобилями-такси.

При централизованной системе руководства в таксомоторных парках имеется небольшой диспетчерский аппарат, в обязанности которого входит оформление и выдача водителям путевых листов, контроль за выходом автомобилей-такси на линию и их возвратом, прием путевых листов от водителей, проверка правильности оформления путевых листов и их обработка.

В тех случаях, когда в районе или городе имеется только одно пассажирское автотранспортное предприятие (обычно смешанное, имеющее парк автобусов и автомобилей-такси), при нем создается служба эксплуатации, выполняющая все функции по руководству работой пассажирского транспорта, которые выполняет централизованная служба эксплуатации.

7.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Техническая подготовка подвижного состава к перевозкам осуществляется технической службой АТП. Затраты на выполнение технического обслуживания и ремонта автомобилей составляют по различным типам автотранспортных предприятий 16—18 % суммы затрат по содержанию автомобильного парка. На комплексных АТП могут выполняться все виды технического обслуживания подвижного состава, текущие ремонты и при необходимости капитальные ремонты агрегатов. В каждом конкретном случае могут выполняться определенные виды технического обслуживания и текущий ремонт исходя из имеющейся производственно-технической базы, а также с учетом экономической целесообразности их выполнения на данном предприятии. При этом АТП должно кооперировать свою работу по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава с другими автотранспортными, а также автообслуживающими и авторемонтными предприятиями.

Экономическим показателем целесообразности выполнения технического обслуживания и текущего ремонта на своем или другом АТП является стоимость выполнения этих работ, приходящаяся на 1 км пробега автомобиля и включающая в себя затраты на выполнение технического обслуживания и текущего ремонта, и расходы, связанные с транспортированием автомобиля (прицепа, агрегата, узла) из своего предприятия на другое и обратно.

В соответствии с Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта в основу организации этих работ положены планово-предупредительная система технического обслуживания и наиболее прогрессивная система ремонта агрегатным методом.

Агрегатный метод, в отличие от индивидуального, способствует сокращению простоев автомобилей в ремонтах, повышает техническую готовность и производительность автомобильного парка, позволяет увеличить межремонтные пробеги вследствие улучшения качества их ремонта на специализированных предприятиях.

При планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава на АТП выполняются ежедневное обслуживание, первое и второе технические обслуживания и текущие ремонты (ТР) подвижного состава. Ежедневные обслуживания ТО-1, ТО-2 могут проводиться на тупиковых постах или поточных линиях. Тупиковые посты по объему выполняемых работ бывают универсальными или специализированными. Обслуживание автомобилей на универсальных постах характеризуется низким уровнем механизации работ, низкой производительностью труда, недостаточным использованием производственных площадей и оборудования.

Поточная линия состоит из специализированных постов и рабочих мест, расположенных в технологической последовательности, для одновременного и непрерывного осуществления всего процесса технического обслуживания. Поточный метод в определенных условиях позволяет механизировать, а иногда и автоматизировать процессы технического обслуживания, более интенсивно использовать технологическое оборудование, производственные площади, улучшить условия и повысить производительность труда рабочих, сократить простои автомобилей из-за технических неисправностей. Перечисленные преимущества этого метода могут быть реализованы при определенной производственной программе для каждого вида технического обслуживания с учетом специфики технологического процесса.

Первое техническое обслуживание ТО-1 характеризуется строго регламентированным объемом выполняемых работ и строгим выполнением суточной или сменной программы с соблюдением графика обслуживания, поэтому при его выполнении на потоке обеспечиваются бесперебойность и ритмичность работы линии обслуживания.

На линии ТО-1 в результате предварительных расчетов устанавливается четкая разбивка работ технологического процесса по операциям, постам и исполнителям. Эта разбивка предусматривает для каждого рабочего различный по характеру, но одинаковый по трудоемкости объем работ. Исходя из трудоемкости работ на каждом посту и принятого количества рабочих определяют такт линии обслуживания, т. е. время между очередными передвижениями автомобилей с поста на пост. Наиболее четко можно организовать поточное производство ТО-1 при обслуживании автомобилей одной марки, хотя не исключается возможность обслуживания на потоке автомобилей разных марок, но одного типа (грузовых, легковых, автобусов). Исходя из номенклатуры выполняемых работ на линии обслуживания должно быть не меньше трех специализированных постов: контрольно-крепежных, регулировочных и смазочных работ.

Расчеты, а также опыт работы автотранспортных предприятий показывают, что такая поточная линия может быть достаточно загружена при выполнении ТО-1 автомобиля один раз в неделю (при среднесуточном пробеге автомобиля около 300 км) в парке со списочным количеством примерно 200 автомобилей или при обслуживании автомобилей один раз в две недели (среднесуточный пробег автомобиля около 150 км) в парке до 400 автомобилей. На АТП с меньшим количеством автомобилей целесообразно выполнять ТО-1 на тупиковых универсальных постах.

Второе техническое обслуживание ТО-2 на большинстве автотранспортных предприятий осуществляется на тупиковых постах. Это обусловливается сложностью организации ТО-2 на потоке. Выполнение этого вида обслуживания совмещается с большим количеством ремонтных воздействий, объем которых составляет 50—70 % трудоем-

кости самого технического обслуживания. При этом по каждому обслуживанию автомобиля объем и номенклатура ремонтных работ различны.

Преимущества поточного метода побудили на некоторых автотранспортных предприятиях организовать ТО-2 на потоке. При этом были достигнуты определенные положительные результаты: снизилась трудоемкость демонтажных и монтажных работ, повысилась производительность работы слесарей, качество ТО-2 и ремонта автомобилей, резко сократились простои автомобилей в ТО-2, повысился коэффициент технической готовности автомобильного парка.

Тем не менее, применение поточного метода при выполнении ТО-2 ограничено, так как этот вид обслуживания совмещается со значительным объемом работ по текущим ремонтам, при которых разбирают и собирают узлы и заменяют агрегаты. Эти работы не позволяют выдерживать заданный такт работы линии ввиду отклонений фактической трудоемкости от расчетной, и поточная линия работает неритмично. Задержка в передвижении автомобилей возникает из-за выполнения дополнительных работ на одном из постов линии. Вследствие этого неизбежны простои на постах, где работы окончены. Поточный метод выполнения ТО-2 экономически рационален только на крупных предприятиях, так как в этом случае окупаются затраты на строительство и оборудование поточной линии.

Стремление работников автомобильного транспорта использовать преимущества выполнения работ по техническому обслуживанию автомобилей на специализированных постах и одновременно избавиться от принудительной взаимозависимости между постами линии обслуживания позволило разработать и внедрить в практику новые методы выполнения ТО и совмещенных с ним текущих ремонтов. Научно-исследовательским институтом автомобильного транспорта разработан и рекомендован для внедрения на АТП агрегатно-участковый метод технического обслуживания и ремонта автомобилей. Сущность метода заключается в том, что весь объем работ по ТО-2 и совмещаемым текущим ремонтам разбивается на части, как и при поточном методе. Но каждая часть работ, включающая в себя определенный комплекс операций по одному или нескольким агрегатам, проводится специализированными участками (цехами) на постах технического обслуживания и ремонта автомобилей. При этом часть постов специализирована на работах по обслуживанию и ремонту определенных агрегатов и закреплена за производственными участками (цехами). Производственным участком руководит мастер или бригадир, который распределяет рабочих своей группы по видам обслуживания и ремонта. Результаты работы производственного участка (цеха) оцениваются по объему текущих ремонтов соответствующих агрегатов на 1000 км пробега автомобилей и по времени простоев автомобилей из-за технических неисправностей. Внедрение метода по-

зволяет повысить эффективность работы автомобильного парка в результате снижения простоев автомобилей в техническом обслуживании и ремонтах и затрат на них.

Совершенствование методов технических воздействий позволило создать единую систему технических обслуживаний и текущих ремонтов автомобилей. В Саратовском политехническом институте разработан и успешно внедрен на некоторых АТП агрегатно-зональный метод. Отличительной особенностью этого метода по сравнению с агрегатно-участковым является то, что на все виды технического обслуживания автомобилей разрабатывается единый график. При этом ТО-2 выполняется частями и обязательно совмещается по дням с ТО-1. Предусматривается необходимое время для выполнения текущих ремонтов в период выполнения ТО-2 по агрегатам автомобиля. Посты для ТО-2 и текущих ремонтов максимально специализируются и оснащаются необходимым оборудованием. Таким образом, используется основное преимущество поточного способа производства.

Применение агрегатно-участкового и агрегатно-зонального методов технического обслуживания и ремонта автомобилей дает большие экономические преимущества на крупных АТП. Применение этих методов на мелких предприятиях (с числом автомобилей менее 100) затруднительно из-за невозможности строгого распределения рабочих по зонам, что не позволяет осуществить их специализацию.

Применяемые на автомобильном транспорте различные методы технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава, хотя и имеют определенные технологические, организационные и экономические преимущества, не решают радикально вопросов управления всей деятельностью технической службы предприятия. Имеющиеся производственные ресурсы предприятий используются недостаточно эффективно. Это вызвало необходимость разработки новой системы управления и организации технической службы в условиях укрупнения АТП. Результатом работы, выполненной в НИИАТе и Госавтотрансниипроекте, явилась система централизованного управления техническим обслуживанием и ремонтом подвижного состава. Эта система базируется на следующих основных принципах: сосредоточение функций управления техническим обслуживанием и ремонтом в одном центре, имеющем необходимые средства связи и технические возможности для планирования, учета и контроля за деятельностью производственных подразделений; технологическая специализация производственных подразделений технического обслуживания и ремонта по видам технических воздействий (ТО-1, ТО-2, текущий ремонт автомобилей, ремонт агрегатов и др.); выделение самостоятельного производственного подразделения по подготовке технического обслуживания и ремонта автомобилей в структуре технической службы; создание широкой системы учета и анализа деятельности технической службы АТП.

Опыт внедрения централизованного управления техническим обслуживанием и ремонтом на АТП показал, что рекомендуемая развитая структура технической службы и принцип специализации производственных подразделений приемлем для крупных АТП и объединений. На предприятиях со списочным числом автомобилей менее 300—400 создание новых производственных подразделений затруднено.

На всех АТП общего пользования текущий и капитальный ремонты подвижного состава выполняются по потребности. На пассажирских и специализированных автотранспортных предприятиях предусматривается проведение предупредительного текущего ремонта автобусов, автомобилей-такси, автомобилей скорой медицинской помощи и пожарных, автомобилей, перевозящих опасные грузы, и других, к которым предъявляются повышенные требования безопасности движения и безотказности работы.

Текущий ремонт ТР подвижного состава выполняется на автотранспортных предприятиях, базах централизованного технического обслуживания и текущего ремонта (БЦТО) или станциях технического обслуживания, а капитальный ремонт — на специализированных ремонтных предприятиях.

Сезонное техническое обслуживание СО проводится два раза в год, предназначено для подготовки подвижного состава к эксплуатации в холодное и теплое время года. Отдельно СО проводится для подвижного состава, работающего в зоне холодного климата. Для остальных условий оно совмещается с ТО-2 (или ТО-1) при соответствующем увеличении трудоемкости.

Уровень организации технического обслуживания и текущего ремонта оценивается комплексом технико-экономических показателей, важнейшими из которых являются коэффициент технической готовности автомобильного парка, объем материальных и трудовых затрат на весь комплекс технических воздействий, показатели качества технического обслуживания и ремонта.

Коэффициент технической готовности парка определяется отношением времени пребывания автомобиля в технически исправном состоянии (готовым к эксплуатации) к общему бюджету времени нахождения автомобилей в хозяйстве. При неизменных эксплуатационных условиях (климатических, дорожных) коэффициент технической готовности зависит от среднесуточного пробега автомобилей и времени простоя автомобиля на постах технического обслуживания и текущего ремонта. Влияние времени простоя на коэффициент технической готовности повышается с увеличением среднесуточного пробега автомобиля. Коэффициент технической готовности является важным показателем работы автомобильного парка, так как оказывает значительное влияние на производительность автомобилей и себестоимость перевозок.

Объем материальных и трудовых затрат на весь комплекс технических воздействий имеет существенное экономическое значение. В себестоимости перевозок по грузовому автомобильному транспорту их доля составляет около 16 %. Затраты планируются отдельно на запасные части, материалы и заработную плату ремонтно-обслуживающих рабочих.

Общая сумма затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт, приходящихся на 1 км пробега (без учета накладных расходов, которые включаются в себестоимость перевозок),

$$S_T = (C_{зч} + C_M + C_{зп})/L,$$

где $C_{зч}$, C_M , $C_{зп}$ — расходы соответственно на запасные части, ремонтные материалы, заработную плату ремонтно-обслуживающих рабочих, р; L — пробег автомобилей за принятый период времени, км.

Организация технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава оказывает влияние на большинство составляющих себестоимости автомобильных перевозок, которая может быть рассчитана по формуле:

$$S = S_T + S_{ТСМ} + S_{Ш} + S_{ЗВ} + S_{АМ} + S_0,$$

где $S_{ТСМ}$, $S_{Ш}$, $S_{ЗВ}$ — затраты соответственно на топливо и смазочные материалы, шины, заработную плату водителей; $S_{АМ}$ — амортизационные отчисления по подвижному составу; S_0 — общехозяйственные расходы.

От организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава зависят затраты на их выполнение, расходы на автомобильное топливо и смазочные материалы, автомобильные шины. Доля перечисленных расходов в общей себестоимости перевозок составляет более 50 %. На автотранспортных предприятиях должны приниматься действенные меры к снижению расходов по перечисленным статьям.

Коэффициент технической готовности и затраты на техническое обслуживание и ремонт являются в основном количественными показателями организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава, но есть еще и показатели качества технических воздействий, главными из которых следует считать: пробеги межремонтные и до списания автомобилей, которые при неизменных конструктивных параметрах автомобиля зависят от качества проведения технических воздействий, и число заявок на текущий ремонт, приходящихся на 1000 км пробега:

$$n_{ТР} = \Sigma N_{ТР} 1000 / \Sigma L,$$

где $\Sigma N_{ТР}$ — общее количество заявок на ремонт по АТП за определенный период времени; ΣL — общий пробег автомобилей за тот же период времени, км.

При оценке качества технических воздействий могут использоваться и такие показатели, как число опозданий выезда на линии и преждевременных возвратов автомобилей с линий из-за технических неисправностей за определенный период времени или на 1000 км пробега автомобилей.

Следует учесть, что перечисленные показатели зависят не только от качества проводимых технических обслуживаний и ремонтов подвижного состава, но и от условий эксплуатации, отношения водителя к автомобилю и его квалификации, поэтому при сравнении качества технических воздействий необходимо учитывать указанные факторы.

Процессы технического обслуживания и ремонта организуются на автотранспортных предприятиях в соответствии с принятой системой их выполнения. Прежде всего необходимо установить экономически рациональную периодичность технического обслуживания. При этом следует иметь в виду, что при увеличении периодичности технических обслуживаний (увеличении пробега между очередными техническими обслуживаниями) сокращаются расходы на их проведение, но при этом могут увеличиваться расходы на текущий ремонт. Следовательно, наиболее рациональной должна быть такая периодичность технического обслуживания, при которой суммарные затраты на техническое обслуживание и текущие ремонты автомобилей на 1 км пробега будут наименьшими. Для различных условий эксплуатации и марок подвижного состава эта периодичность должна быть разная.

Согласно Положению о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, ТО-1 и ТО-2 выполняются через определенные пробеги, устанавливаемые в зависимости от условий эксплуатации. Категория условий эксплуатации характеризует условия работы автомобилей на дорогах, т. е. техническую характеристику дороги, тип и состояние покрытия, а также интенсивность движения (табл. 2). Периодичность первого и второго технических обслуживаний подвижного состава для I категории условий эксплуатации, км, приведена ниже:

	ТО-1	ТО-2
Легковые автомобили	3500	14 000
Автобусы	2600	13 000
Грузовые автомобили ¹ и автобусы на базе грузовых автомобилей	2200	11 000

¹ Для грузовых автомобилей ГАЗ периодичность ТО-1 составляет 2000 км, а ТО-2 — 10 000 км.

Установленные нормативы могут корректироваться коэффициентами. Так, коэффициент k_1 учитывает категорию условий эксплуатации; k_2 — модификацию подвижного состава и организацию его работы; k_3 — природно-климатические условия; k_4 — пробег с начала эксплуатации; k_5 — размер автотранспортного предприятия. В результате перемножения соответствующих корректирующих коэффици-

Категория условий эксплуатации	Типичные условия работы автомобилей	Технические категории дорог
I	Автомобильные дороги с асфальтобетонным, цементобетонным и приравненным к ним покрытием:	
	за пределами пригородной зоны	I, II, III
	в пригородной зоне	I, II, III
II	Улицы небольших городов (с населением до 100 тыс. жителей)	I, II, III
	Автомобильные дороги с асфальтобетонным и приравненным к ним покрытием в горной местности	I, II, III
	Улицы больших городов	I, II, III
	Автомобильные дороги с щебеночным или гравийным покрытием	IV, V
	Автомобильные дороги грунтовые, профилированные и лесовозные дороги	V
III	Автомобильные дороги с щебеночным или гравийным покрытием по горной местности	IV, V
	Непрофилированные дороги и стерня	—
	Карьеры, котлованы и временные подъездные пути	—

циентов получается результирующий коэффициент корректирования k_p . Для определения периодичности технического обслуживания $k_p = k_1 k_3$; межремонтного пробега — $k_p = k_1 k_2 k_3$; трудоемкости технического обслуживания — $k_p = k_2 k_5$, а для определения трудоемкости $k_p = k_1 k_2 k_3 k_4 k_5$. Результирующий коэффициент корректирования пробега до капитального ремонта должен быть не менее 0,5.

Продолжительность нахождения подвижного состава в техническом обслуживании и текущем ремонте планируется в днях на 1000 км пробега. Так, общий простой на 1000 км пробега не должен превышать 0,3—0,4 дня по легковым автомобилям; 0,3—0,5 дня по автобусам особо малого, малого и среднего классов; 0,4—0,5 дня по грузовым автомобилям особо малой, малой и средней грузоподъемности; 0,5—0,6 дня по грузовым автомобилям большой и особо большой грузоподъемности; 0,10—0,15 дня по прицепам и полуприцепам.

Существенное значение для сокращения простоев автомобилей в техническом обслуживании и текущем ремонте имеет надлежащая обеспеченность постов рабочими соответствующей квалификации. Число дней простоя автомобиля

$$D = t/T_{\text{см}} CP,$$

где t — трудоемкость работ на посту технического обслуживания или текущего ремонта, чел·ч; $T_{\text{см}}$ — продолжительность рабочей смены, ч; C — число смен; P — число одновременно работающих на посту рабочих, чел.

Таблица 3

Вид обслуживания и ремонта	Число рабочих на посту для			
	грузовых автомобилей	грузовых автопоездов	легковых автомобилей	автобусов
ЕО:				
уборка или обтирка	1—2	1—3	2—3	4—6
шланговая мойка	1	1—2	1	1—2
ТО-1	2—4	3—5	2—4	4—5
ТО-2	3—4	3—5	3—4	4—6
ТР	1—2	1—2	1—2	1—2

Максимально возможное число рабочих на каждом посту определяется спецификой выполняемых работ, типом подвижного состава, его грузоподъемностью и конструктивными особенностями (табл. 3).

Рациональная организация производства должна предусматривать не только малый простой автомобилей, но и максимально возможную занятость рабочих в течение смены. На каждом посту должно быть такое число рабочих, при котором у каждого из них будут необходимый фронт работы и надлежащая загрузка в течение смены. Большое внимание следует уделять сокращению вспомогательного времени.

При рациональной организации производственных процессов сокращаются простои автомобилей в рабочее время, когда они не подвергаются техническим воздействиям. Эти простои могут быть снижены благодаря преемственности в работе ремонтных рабочих, когда текущий ремонт может выполняться в течение нескольких следующих друг за другом смен; созданию необходимого запаса оборотных агрегатов и запасных частей; организации работы складов (промежуточного и основного) в течение всех смен; широкому применению агрегатно-узлового метода ремонта; хорошей организации текущего ремонта снятых с автомобилей агрегатов в течение короткого времени (в том случае, если по характеру дефектов смена агрегатов на ремонтируемом автомобиле не предусматривается).

Выбирать наиболее рациональный метод выполнения ТО-2 и ТР необходимо с учетом конкретных условий на каждом АТП (наличия производственных площадей, уровня технической подготовки производства, квалификации имеющегося персонала и др.). Правильность выбранного варианта оценивается по комплексу технико-экономических показателей (производительность труда ремонтно-обслуживающих рабочих, затраты на выполнение технического обслуживания и текущего ремонта на 1000 км пробега, межремонтные пробеги автомобилей и коэффициент технической готовности парка). В соответствии с выбранным методом выполнения технического обслуживания и текущих ремонтов разрабатываются технологический процесс АТП и структура технической службы.

В зависимости от условий эксплуатации, расположения и оснащения АТП, состава парка и других факторов определяются объем и состав работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту, которые будут выполняться централизованно. Ежедневное техническое обслуживание и мелкий текущий ремонт будут проводиться на АТП, а более сложные виды профилактических работ (ТО-2, диагностирование), наиболее трудоемкие, сложные и часто повторяющиеся работы по текущему ремонту, работы по оказанию технической помощи на линии, а также доставка обменного фонда в виде отремонтированных автомобилей, агрегатов и узлов на АТП и ремонтного фонда на авторемонтные предприятия проводятся на централизованных предприятиях. Первое техническое обслуживание рекомендуется выполнять в централизованном предприятии — БЦТО в случае небольшого расстояния от эксплуатационного предприятия (до 30 км).

Организация централизованного технического обслуживания автомобилей позволяет осуществлять специализацию постов, более полное распределение труда обслуживающих рабочих; создает возможность исключить участие водителей в обслуживании, повысить контроль и качество обслуживания.

Централизация технического обслуживания и текущего ремонта может осуществляться в следующих формах.

Первая форма предусматривает централизованное выполнение технических обслуживаний и текущих ремонтов на головном предприятии автокомбината или объединения при наличии у него развитой производственно-технической базы и небольших расстояний между головным предприятием и его филиалами.

При второй форме функции централизации технического обслуживания и ремонта распределяются между головным предприятием и его филиалами. Этот вариант может применяться при слабой производственно-технической базе головного предприятия.

Третья форма предусматривает создание при автокомбинате или объединении специального филиала в качестве базы по выполнению технических обслуживаний и текущих ремонтов. Филиал полностью освобождается от эксплуатации подвижного состава.

При четвертой форме создается хозрасчетная база или станция технического обслуживания для нескольких АТП комплексного типа или объединений.

Пятая форма предусматривает создание в городе, тресте или управлении двух типов объединений — производственно-эксплуатационного и производственно-технического. Первое имеет головное предприятие и филиалы и занимается только эксплуатацией подвижного состава, второе также имеет головное предприятие и филиалы и занимается техническим обслуживанием и текущим ремонтом подвижного состава. Такой вариант централизации технического обслуживания и текущего ремонта в нашей стране еще не внедрился (ис-

ключение составляют производственные объединения по капитальному ремонту автомобилей и агрегатов).

Хозрасчетные базы централизованного технического обслуживания автомобилей оказывают техническую помощь подвижному составу автотранспортных предприятий на линии, организуют техническое обслуживание подвижного состава, ремонт агрегатов, узлов и приборов автомобилей, восстанавливают и изготавливают детали, ремонтируют подушки и спинки сидений, изготавливают тенты, утеплительные капоты, а также производят эксплуатационное обслуживание АТП по заводу и вывозу ремонтного фонда.

Глава 8

ОРГАНИЗАЦИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНО-ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

8.1. ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Инструментальное хозяйство играет важную роль в современном производстве. В его функции входит приобретение, экономная эксплуатация, контроль и хранение инструмента при постоянном поддержании его хорошего качества; своевременное и бесперебойное снабжение цехов и рабочих мест высококачественным инструментом и технологической оснасткой; изготовление и ремонт инструмента при минимальных затратах.

Состав инструментального хозяйства определяется в основном типом производства и масштабом предприятия. На крупных авторемонтных предприятиях в его состав входят: инструментальный цех, центральный инструментальный склад (ЦИС), цеховые инструментальные раздаточные кладовые (ИРК) и пункты централизованной заточки инструментов.

Инструмент производится, как правило, на специализированных предприятиях, что обеспечивает его хорошее качество и меньшую стоимость. Основным назначением инструментальных цехов предприятий является восстановление инструмента и только в особых случаях — изготовление специальных инструментов. Центральный инструментальный склад организует прием со специализированных заводов и инструментального цеха, хранение и выдачу инструмента по цехам.

Инструментально-раздаточные кладовые следят за запасами инструментов в цехах и за возобновлением этих запасов; комплектуют инструменты перед подачей на рабочие места; передают инструменты на проверку, переточку, восстановление и ремонт; учитывают расход и движение инструментов.

Пункты централизованной заточки инструмента обеспечивают качественную и бесперебойную заточку и переточку режущих инструментов.

При организации инструментального хозяйства в авторемонтных предприятиях большое внимание уделяется классификации и индексации инструментов. Это помогает определять потребность в них (по номенклатуре и количеству) и организовать четкое ведение хозяйства.

В зависимости от назначения инструменты делятся на рабочие, вспомогательные и измерительные. Рабочими называются инструменты, служащие для изменения формы и геометрических размеров обрабатываемого изделия. Вспомогательными называются инструменты, служащие для обработки изделия. Сюда относятся такие инструменты, как цанги, люнеты, центры, а также инструменты для обслуживания рабочего места (масленки, ключи и т. д.). Измерительными называются инструменты, которые служат для определения качества изделия, соответствия его чертежам и техническим условиям. Сюда относятся универсальные измерительные инструменты (штангенциркули, микрометры, индикаторы, штихмассы), а также специальные инструменты (скобы, шаблоны, калибры).

Все инструменты подразделяются на классы, подклассы, подгруппы и секции. Основными признаками, характеризующими класс, являются тип инструмента и его производственное назначение.

Инструменты делятся на 10 классов: режущие; абразивные; измерительные; слесарно-монтажные; кузнечные; вспомогательные; штампы; приспособления; модели, кокили, пресс-формы; разные. Каждый класс подразделяется на подклассы, например в класс режущих инструментов входят подклассы: резцы, сверла, метчики, плашки, фрезы, развертки, зенкера, долбяки и др. Подклассы подразделяются на группы, определяющие характер инструмента и его использование. Например, резцы подразделяются на токарные, строгальные и др. Группы подразделяются на подгруппы, характеризующие непосредственное технологическое назначение инструмента. Например, токарные резцы делятся на обдирочные, чистовые, подрезные, отрезные, прорезные, фасонные и т. д. Подгруппы разделяются на виды по конструкции инструментов, например резцы токарные, чистовые делятся на прямые, отогнутые, дисковые, изогнутые и т. д.

Вместе с классификацией осуществляется индексация инструментов, т. е. присвоение каждому типу инструментов условного обозначения. В практике применяется десятичная, буквенная и смешанная система индексации.

При десятичной системе индексации основные классы инструмента делятся на 10 подклассов, подклассы — на 10 групп, группы — на 10 подгрупп, подгруппы — на 10 секций, причем предусматривается обозначение соответствующих классификационных подразделений цифрами от 0 до 9. В каждом подразделении некоторые номера могут

быть незаполненными — резервными. Первая цифра в индексе обозначает класс, вторая — подкласс и т. д. Например, резец строгальный чистовой прямой обозначается по классификатору 11221. Десятичная система индексации позволяет применять механизированный учет. Однако существенный недостаток этой системы заключается в трудности запоминания индекса и невозможности заполнения всех десяти знаков для каждой ступени классификации.

Буквенная система индексации основана на том, что вместо цифр применяются начальные буквы названий или характеристик инструмента. Например, тот же строгальный резец может получить обозначение РРСЧП.

Наибольшее распространение получила смешанная система, представляющая собой сочетание буквенной и десятичной систем индексации. В ней буквами обозначаются классы, подклассы и группы или только классы, а остальная часть индекса обозначается цифрами. Индекс резца строгального чистового прямого может обозначаться РРС21 или Р1221. Обычно при обозначении в числителе стоит индекс инструмента, а в знаменателе его размер. Например, тот же резец сечением 18x30 и длиной 150 мм может быть обозначен $\frac{\text{РРС21}}{18 \times 30 \times 150}$

или $\frac{\text{Р1221}}{18 \times 30 \times 150}$. Для удобства на каждый инструмент наносят индексы специальными клеймами (механическими или электрическими) или электрографом.

Потребность авторемонтного предприятия в инструментах определяется по номенклатуре и количеству исходя из нормы расхода и планового объема выпускаемой продукции. Кроме того, необходимо определить оборотный фонд инструментов. Методика расчета норм расхода и оборотного фонда инструментов зависит от типа производства и от особенностей номенклатуры инструментов.

Общую потребность в инструментах на планируемый период, шт., рассчитывают по формуле

$$N_{\text{ин}} = Q_{\text{п}} + Q_{\text{об}} - Q_{\text{ф}}$$

где $Q_{\text{п}}$ — расход инструментов на планируемый период; $Q_{\text{об}}$ — необходимый оборотный фонд инструментов; $Q_{\text{ф}}$ — фактический запас инструментов на начало планируемого периода.

Под нормой расхода понимается число инструментов, которое необходимо для выполнения конкретного объема работ. В основном норма расхода инструментов определяется по каждому типоразмеру и только в редких случаях — по типовым представителям. Существуют различные методы расчета норм расхода инструментов: экспериментально-расчетный, типовой оснастки и статистический.

Экспериментально-расчетный метод в основном применяется при определении расхода инструментов в массовом и крупносерийном

производстве. По этому методу расход инструментов, шт., определяются по формуле

$$Q_{\text{п}} = \frac{N_{\text{д}} t_{\text{м}}}{t_{\text{изн}}(1 - k_{\text{уб}})},$$

где $N_{\text{д}}$ — число деталей, обрабатываемых данным инструментом за планируемый период; $t_{\text{м}}$ — машинное время на одну деталь-операцию, ч; $t_{\text{изн}}$ — машинное время работы инструмента до полного износа, ч; $k_{\text{уб}}$ — коэффициент, учитывающий случайную убыль инструмента (поломки, выкрашивания и т. п.), в среднем принимается равным 0,05.

Метод типовой оснастки применяется, как правило, в мелкосерийном и единичном производстве. Расход инструментов, шт., в этом случае рассчитывают по формуле

$$Q_{\text{п}} = \frac{T_{\text{м}} \Pi}{t_{\text{изн}}(1 - k_{\text{уб}}) 100},$$

где $T_{\text{м}}$ — годовой фонд машинного времени данной группы однородных станков, ч; Π — процент применяемости данного инструмента в фонде машинного времени (определяется по данным справочных изданий).

Годовой фонд машинного времени работы однородного оборудования

$$T_{\text{м}} = T_{\text{з}} n k_{\text{маш}},$$

где $T_{\text{з}}$ — эффективный фонд работы оборудования в одну смену за год, ч; n — сменность работы оборудования; $k_{\text{маш}}$ — коэффициент машинного времени, зависящий от типа производства и вида оборудования (определяется по нормативам или опытным путем).

Статистический метод применяется в том случае, когда расход инструментов невозможно установить вышеизложенными методами. Расход инструментов определяется исходя из отчетных данных, которые корректируются с учетом плана организационно-технических мероприятий по сокращению расхода инструментов в планируемом периоде.

Для бесперебойного обслуживания производства инструментами необходимо иметь их запасы в необходимых количествах. Эти запасы, называемые оборотным фондом инструментов, складываются из инструментов, находящихся в центральном инструментальном складе $Q_{\text{цис}}$, в инструментально-раздаточных кладовых $Q_{\text{ирк}}$, на рабочих местах $Q_{\text{ирм}}$ и в заточке $Q_{\text{з}}$. Оборотный фонд инструментов

$$Q_{\text{об}} = Q_{\text{цис}} + Q_{\text{ирк}} + Q_{\text{ирм}} + Q_{\text{з}}.$$

Оборотный фонд инструментов постепенно уменьшается по мере текущего расхода инструментов и затем пополняется до необходимого уровня после поступления очередной партии из инструментального цеха (со специализированного инструментального завода).

Запасы инструментов в ЦИСе зависят от того, какими партиями и с какой периодичностью инструменты поступают на склад:

$$Q_{\text{цис}} = PD/2 + Z_c;$$

где P — среднедневная потребность в инструментах, шт.; D — число дней между двумя поставками инструментов в ЦИС; Z_c — страховой запас (принимается в размере 3—7-дневной потребности в данных инструментах).

Количество запасов в ЦИСе непосредственно связано с принятой системой планирования производства инструментов. Этот запас максимален в момент поступления из производства очередной партии инструментов и постепенно снижается до неприкосновенного минимума по мере выдачи инструментов в ИРК.

Запасы в цеховых инструментально-раздаточных кладовых зависят от периодичности поступления инструментов из ЦИСа и потребности за этот период:

$$Q_{\text{ирк}} = PD_n/2 + Z_c,$$

где D_n — число дней между двумя доставками инструментов в кладовую.

Наличие необходимого количества инструментов на рабочих местах зависит от числа станков, количества инструментов, находящихся у каждого рабочего, и от принятого порядка обслуживания инструментами рабочих мест:

$$Q_{\text{орм}} = N_p Ck,$$

где N_p — число рабочих, одновременно применяющих данный инструмент; C — количество одновременно применяемых инструментов, шт.; k — коэффициент запаса (принимается в пределах от 1,1 до 1,5).

Для бесперебойного снабжения рабочих мест необходимыми инструментами требуется хорошо организовать работу центрального инструментального склада и инструментально-раздаточных кладовых. В помещении ИРК хранится весь цеховой оборотный фонд инструментов. Периодичность пополнения ИРК основными видами инструментов из ЦИСа составляет обычно 3—7 дней. Инструменты в ИРК цехов доставляются централизованно и по графику. Комплект инструментов должен быть подобран для обработки детали при выполнении той или иной операции.

Инструментально-раздаточная кладовая располагается как можно ближе к тем рабочим местам, где осуществляется наибольшая потребность в инструменте. Порядок обслуживания и количество инструментов на рабочих местах зависят от сроков пользования инструментом и типа производства. Инструменты, выдаваемые рабочим, бывают постоянного и временного пользования. Инструменты постоянного пользования выдаются из цеховых ИРК на неограниченное время. К ним относятся слесарно-монтажные инструменты по обслуживанию

оборудования, универсальные инструменты и приспособления. В мелкосерийном и единичном производстве к инструментам постоянного пользования относится также набор ходовых рабочих и измерительных инструментов.

Инструменты временного пользования предназначены для выполнения определенных операций или работ. В мелкосерийном и единичном производстве инструменты временного пользования выдаются по требованию рабочего по марочной системе или по системе инструментальных книжек. В массовом и крупносерийном производстве инструменты временного пользования, необходимые для выполнения данной операции, комплектуются в ИРК заранее в соответствии со сменным заданием, подаются на рабочее место подносчиком или сдаются наладчику в обмен на жетон.

Замена изношенного инструмента в цехах мелкосерийного и единичного производства осуществляется самим рабочим или специальным подносчиком по требованию рабочего. В цехах массового и крупносерийного производства затупившийся инструмент заменяется по определенному графику, составленному в соответствии с нормами стойкости.

На многих авторемонтных предприятиях организована централизованная заточка инструмента, которая обеспечивает высокое качество заточки, сокращает расход инструментов, улучшает качество обработки, тем самым снижает затраты на обработку деталей и способствует повышению производительности труда станочников. Централизованная заточка и доводка инструмента, как правило, сочетается с принудительной сменой режущего инструмента на рабочих местах.

Инструментальное хозяйство автотранспортных предприятий в отличие от авторемонтных заводов имеет меньшие масштабы, что обусловлено меньшей потребностью в инструменте, применением универсальных инструментов. На автотранспортных предприятиях, как правило, инструмент не производится, в производственных цехах осуществляется восстановление инструментов и изготовление некоторых приспособлений.

Снабжение инструментами и приспособлениями АТП осуществляется как централизованным, так и децентрализованным порядком. Количественный учет на центральном складе ведется по видам и номенклатурным номерам на карточках, выдача для эксплуатации в раздаточные кладовые производится по накладным и требованиям.

Аналитический учет инструментов общего пользования ведется по материально ответственным лицам и группам инструментов (поступивших, списанных и находящихся в наличии). Потребность в инструментах и приспособлениях для технического обслуживания и текущего ремонта определяют в денежном выражении на основании утвержденных нормативов (в рублях на 10 000 км пробега подвижного состава).

8.2. РЕМОНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Для обеспечения нормальной работы предприятий необходимо поддержание основных фондов в состоянии рабочей готовности. Особое внимание при этом уделяется оборудованию (силовому и производственному), которое составляет значительную часть основных фондов предприятия. Основой рациональной эксплуатации оборудования является тщательный уход за ним, своевременный и качественный ремонт.

Основными задачами ремонтного хозяйства являются: выполнение профилактического текущего обслуживания оборудования для обеспечения длительной нормальной его работы между ремонтами; выполнение плановых ремонтов, снижение трудоемкости и себестоимости ремонтных работ; постоянная модернизация имеющегося оборудования. Выполнение этих задач осуществляется на основе плано-предупредительной системы ремонта. Сущность этой системы заключается в том, что уход за оборудованием, его обслуживание и ремонт осуществляются в плановом порядке и носят предупредительный характер.

В систему плано-предупредительного ремонта входят: межремонтное обслуживание, состоящее из ежедневного ухода и текущего обслуживания; периодические профилактические операции — осмотры, проверки, промывки и смазки; плановые ремонты — малые, средние и капитальные.

В авторемонтных предприятиях ремонт оборудования рассредотачивается во времени и проводится без нарушения хода основного производства. Значительная часть работ по ремонту оборудования выполняется во время производственных пауз (в частности, в нерабочие дни и между сменами). Во многих случаях при ремонте оборудования устаревших конструкций необходимо не только восстановить эксплуатационные показатели агрегата, но и модернизировать его. Модернизация заключается во внесении изменений в конструкцию устаревшего агрегата, повышающих его эксплуатационные показатели до современного технического уровня. Средний и капитальный ремонты оборудования выполняются за счет фонда амортизационных отчислений, а малый ремонт — за счет цеховых расходов.

Организация и планирование ремонта оборудования на авторемонтных предприятиях основываются на системе нормативов, к которым относятся ремонтный цикл, межремонтный и межосмотровый периоды, структура ремонтного цикла, категории сложности ремонта, нормативы трудоемкости ремонтных работ и простоев оборудования в ремонте.

Ремонтный цикл T_p — это время работы оборудования от начала его эксплуатации до первого капитального ремонта или между двумя

капитальными ремонтами. Ремонтный цикл состоит из межремонтных и межосмотровых периодов.

Межремонтный период t_p — это время работы оборудования между двумя очередными плановыми ремонтами. Длительность межремонтного периода

$$t_p = T_p / (n_o + n_m + 1),$$

где n_o — число осмотров; n_m — число малых ремонтов.

Межосмотровый период t_o — промежуток времени работы оборудования между двумя очередными осмотрами или между плановым ремонтом и осмотром. Длительность межосмотрового периода

$$t_o = T_p / (n_c + n_m + n_o + 1),$$

где n_c — число средних ремонтов.

Под структурой ремонтного цикла понимают состав, количество и порядок чередования плановых ремонтов и осмотров в ремонтном цикле.

Категория сложности — качественная характеристика конструктивных и технологических особенностей как отдельного агрегата, так и оборудования предприятия. Для каждого вида оборудования в зависимости от параметров, характеризующих сложность ремонта, определяют категорию сложности. Степень сложности ремонта оценивается в единицах ремонтосложности. В качестве агрегата-эталона для всех видов оборудования, кроме электротехнического, принят токарно-винторезный станок 1К62 с высотой центров 200 мм и расстоянием между центрами 1000 мм. Капитальный ремонт такого станка оценивается 11 ремонтными единицами, и он отнесен к 11-й категории сложности. Для электрооборудования в качестве агрегата-эталона, соответствующего 1-й категории ремонтосложности, принят асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором мощностью 0,6 кВт. Категория сложности ремонта любого оборудования определяется при сравнительном сопоставлении с агрегатами-эталонами, причем категория сложности агрегата и соответствующее этому агрегату число ремонтных единиц совпадают.

Принятые на предприятиях нормативы трудоемкости ремонтных работ на одну единицу ремонтной сложности приведены в соответствующем справочнике. Кроме нормативов трудоемкости, в единой системе планово-предупредительного ремонта установлены нормы простоя оборудования в ремонте в сутках на одну ремонтную единицу по каждому виду ремонта исходя из сменности работы ремонтных бригад и вида производства.

На авторемонтных предприятиях планирование и выполнение работ по обслуживанию и ремонту заводского технологического, энергетического и санитарно-технического оборудования, зданий и

сооружений, а также изготовление нестандартного оборудования осуществляются отделом главного механика, в ведении которого находится ремонтно-механический цех, электроремонтный участок с трансформаторной подстанцией, ремонтно-строительный участок, котельная и компрессорная.

Планирование ремонта оборудования авторемонтных предприятий осуществляется на основании нормативов планово-предупредительной системы ремонта. В годовом плане по ремонту оборудования определяются объемы, виды, сроки ремонтов оборудования; порядок обеспечения ремонтных работ трудовыми, материальными и денежными средствами; себестоимость ремонтных работ.

Годовой объем ремонтных работ может быть установлен укрупненным методом и на основе годового графика ремонтов. Объем ремонтных работ выражается в условных ремонтных единицах и в нормативной трудоемкости.

При укрупненном методе планирования все имеющееся оборудование группируют по категориям сложности (трудоемкости) ремонта, приводят к ремонтным единицам, а затем устанавливают общее число ремонтосложности. Эти расчеты часто ведут отдельно по группам оборудования с различными ремонтными циклами.

Наряду с укрупненными расчетами осуществляется календарное планирование постановки оборудования в ремонт. Календарный план оформляется в виде годового графика ремонтных работ.

Пропускную способность ремонтно-механического цеха рассчитывают для установления соответствия его производительной мощности потребностям ремонта оборудования. Поверочный расчет можно выполнять в условных ремонтных единицах оборудования, что позволяет установить соответствие мощности ремонтного хозяйства объему планируемых работ.

Планирование объема работ капитального ремонта по строительным и санитарно-техническим работам осуществляется на основании смет. При составлении сметы капитального ремонта устанавливаются сроки выполнения работ по календарному графику. После составления календарного графика определяют программу ремонтных работ, в которой указывают: место ремонта, объекты ремонта, краткое описание работ, трудоемкость в норма-часах для строительных и прочих рабочих, сроки начала и конца ремонтных работ.

Общий объем строительных и прочих работ определяется исходя из трудоемкости работ по текущему, капитальному ремонту и резерва на непредвиденные строительные и санитарно-технические работы.

Организация и планирование работ по ремонту основных фондов на АТП аналогичны организации и планированию работ в авторемонтных предприятиях. Работы по обслуживанию и ремонту оборудования выполняются отделом главного механика по системе планово-предупредительного ремонта. Для выполнения этих работ созда-

ются комплексные бригады ремонтных рабочих. На крупных АТП организуются цехи отдела главного механика: ремонтно-механический, электроремонтный, ремонтно-строительный. На средних и мелких АТП ввиду меньшего объема работ по обслуживанию и ремонту оборудования специальные цехи могут не организовываться. В этом случае весь объем работ отдела главного механика распределяется между производственными цехами предприятия.

8.3. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

На предприятиях автомобильного транспорта потребляются разнообразные виды энергии. Энергия расходуется на технологические цели, для отопления, освещения, вентиляции и обслуживания бытовых нужд работников предприятия. Основными видами потребляемой энергии являются электроэнергия, энергия сжигаемого твердого, жидкого, газообразного топлива и энергия сжатого воздуха. Надежное, бесперебойное и экономичное обслуживание производства необходимыми энергоресурсами и их бережливое использование — важная задача предприятий. В ее решении значительная роль принадлежит энергетическому хозяйству. Структура энергетического хозяйства предприятий в основном определяется применяемой технологией, масштабом производства и уровнем развития энергетики района. Чем крупнее предприятие, тем сложнее структура его энергетического хозяйства.

В состав энергетического хозяйства автотранспортных (и авторемонтных) предприятий входят следующие подразделения: электросиловой участок (подстанции, генераторные и трансформаторные установки, сети, аккумуляторные мастерские и все виды приемников электроэнергии); теплосиловой участок (котельная, компрессорная, сети, водоснабжение и канализация); газовый участок (газогенераторная станция, кислородная станция, газовые сети); электромеханический участок, обеспечивающий ремонт электрооборудования и электроаппаратуры; слаботочный участок, который поддерживает телефонную и радиосвязь.

Энергетическое хозяйство предприятия выполняет* следующие функции: производство энергии; преобразование электроэнергии, обеспечение цехов, участков и рабочих мест энергией на потребительском напряжении; передача и распределение энергии (независимо от источника ее поступления) по сетям, организация потребления энергии; организация связи между подразделениями предприятия (радио, телефон и т. д.); надзор за электроустановками, а также их ремонт и модернизация; организация хранения топлива.

Руководство энергетическим хозяйством возлагается на отдел главного механика, который непосредственно подчиняется главному

инженеру. На крупных авторемонтных и автотранспортных предприятиях имеются должности главного энергетика.

Планирование потребности в энергии, выбор источников ее покрытия, а также установление лимитов ее расхода подразделениям предприятия (цехам, участкам) осуществляются балансовым методом. Он заключается в разработке энергетических балансов топлива, тепла и энергии предприятия, состоящих из приходной и расходной частей. В расходной части любого энергетического баланса определяют потребность в энергии. Задачами его приходной части являются выбор и обоснование источников покрытия потребности в энергии.

Разрабатываемые на предприятиях энергобалансы могут быть классифицированы по назначению (отчетные, плановые); энергоносителям (баланс газа, баланс сжатого воздуха и т. д.); сумме всех видов энергии в одинаковых единицах — мегакалориях или тоннах условного топлива (сводные); целевому назначению (двигательные, отопления, освещения и т. д.); объектам потребления (печей, станков и т. д.). Планы потребления энергии разрабатываются на основании прогрессивных норм расхода на единицу продукции и объема производства в плановом периоде.

Плановая потребность в различных видах энергии в условных единицах

$$W_p = W_{\text{п}} + W_{\text{ос}} + W_{\text{от}} + W_{\text{вент}} + W_{\text{пр}} + W_{\text{отп}} + W_{\text{пот}}$$

где $W_{\text{п}}$, $W_{\text{ос}}$, $W_{\text{от}}$, $W_{\text{вент}}$, $W_{\text{пр}}$ — расход энергии соответственно на планируемый выпуск продукции с учетом изменения заделов, освещение, отопление, вентиляцию, на прочие нужды; $W_{\text{отп}}$ — отпуск энергии на сторону; $W_{\text{пот}}$ — потери в сети.

Расход энергии на планируемый выпуск продукции складывается из расхода технологической и двигательной энергии. Расход технологической энергии определяется умножением объема планируемой продукции в натуральных измерителях на норму расхода на единицу продукции. Расход двигательной энергии рассчитывают перемножением числа единиц оборудования, часовой нормы потребления энергии единиц оборудования и планируемой загрузки оборудования в часах за плановый период.

Расход энергии для освещения помещений и территории предприятия может быть определен исходя из суммарной мощности осветительных точек, среднего времени их горения в сутки, числа рабочих дней в периоде и с учетом коэффициента одновременности горения или исходя из площади освещаемых площадей, установленных норм освещенности и числа часов освещения.

Расход энергии на отопление зданий определяют исходя из нормы расхода условного топлива в сутки на 1000 м³ зданий, наружного объема отапливаемого здания, числа суток в отапливаемом сезоне, средних температур в отапливаемом помещении и наружного воздуха.

Все виды энергии исчисляются в определенных условных единицах, которыми могут быть: тонна условного топлива (7000-калорийного), мегакалория киловатт-час. Для перевода всех видов топлива в условные применяются переводные коэффициенты, которые выражают теплотворность данного вида топлива по отношению к условной.

Свободный энергобаланс позволяет установить направления использования энергии по ее видам, общий расход энергии всех видов и эффективность ее использования.

Автотранспортные и авторемонтные предприятия являются крупными потребителями электрической и тепловой энергии. Так, на один приведенный капитальный ремонт автомобиля требуемая мощность электродвигателей составляет около 0,6 кВт и годовой расход электроэнергии (силовой и осветительной) — 1,5 тыс. кВт·ч.

Особенностью АТП является то, что энергия расходуется не только на технологические нужды, связанные с обслуживанием и ремонтом подвижного состава, но и на отопление зоны хранения автомобилей или подогрев и разогрев двигателей в зоне хранения. Примерные энергетические показатели для автотранспортных предприятий на 200 автомобилей при закрытом хранении приведены в табл. 4.

Автотранспортные и авторемонтные предприятия потребляют большое количество воды, которая расходуется на мойку автомобилей, агрегатов и деталей, для других производственных, санитарно-технических и бытовых служб. Расход воды в кубометрах на один автомобиль в год составляет: в грузовых гаражах 250—300; легковых — 150 и автобусных — 500 м³/год.

Автотранспортные и авторемонтные предприятия потребляют значительное количество сжатого воздуха давлением до 10—11 кг/см². Воздух расходуется на покрасочные работы, накачку шин, обдувку автомобилей, агрегатов и деталей, привод пневматического инструмента. Расход сжатого воздуха на единицу оборудования рассчитывают исходя из диаметра раздаточных наконечников, принятого рабоче-

Таблица 4

Показатель	Значение показателя в расчете на один автомобиль		
	грузовой	легковой	автобус
Мощность токоприемников, кВт	2,3	1,8	3,5
В том числе:			
силовых	1,9	1,5	2,5
осветительных	0,4	0,3	1,0
Годовой расход электроэнергии, кВт·ч	2,2	2,0	4,0
Потребляемая силовая мощность, кВт	1,0	0,8	1,3
Потребляемая осветительная мощность, кВт	0,4	0,3	0,9

го давления воздуха и времени работы. Общий расход сжатого воздуха устанавливается исходя из количества пневматического оборудования, расхода воздуха единицей оборудования за 1 ч и времени его работы.

На предприятиях автомобильного транспорта расходуются ацетилен и кислород для сварочных работ. Их потребность определяется исходя из расхода на каждом сварочном посту, количества рабочих постов и времени работы.

Глава 9

ОРГАНИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ

9.1. СИСТЕМА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ

Вследствие специфики производственного процесса АТП не требуют сырья для производства продукции, поэтому для них объектами материально-технического снабжения являются подвижной состав, инструменты, гаражное и ремонтное оборудование, автомобильное топливо, смазочные и прочие эксплуатационные материалы, автомобильные шины, запасные части, материалы для ремонта автомобилей, хозяйственное и технологическое топливо, электроэнергия и т. д. Задачами органов материально-технического снабжения являются определение потребности в материальных и технических ресурсах, изыскание возможностей удовлетворения этой потребности, организация получения, хранение и выдача материалов, топлива, оборудования, автомобилей и других средств, а также контроль за использованием этих ресурсов.

Правильная организация материально-технического снабжения, комплексное и своевременное обеспечение производства материальными ресурсами служат важнейшей предпосылкой для выполнения плана перевозок, способствуют повышению рентабельности предприятия, снижению расхода материалов, топлива, шин и других материальных фондов, а также ускорению оборачиваемости оборотных средств.

Система материально-технического снабжения состоит из трех дополняющих друг друга подсистем.

Первая подсистема включает в себя централизованное распределение ресурсов из государственных материальных фондов. В централизованном порядке органами государственного управления распределяется продукция, которая производится для государственных нужд и кредитована государством. К такой продукции относятся уголь, электроэнергия, автомобильное топливо и другие ресурсы. На эту

продукцию государством могут быть установлены твердые цены. Государство может обеспечить гарантированное снабжение жизненно важными для страны продуктами или предоставить изготовителю экономические льготы, например выдать льготный кредит.

Второй подсистемой является реализация продукции посредством прямых хозяйственных связей между производителями и потребителями.

Третью подсистему материально-технического снабжения образуют товарно-сырьевые биржи. Вторая и третья подсистемы возродились в отечественной хозяйственной практике сравнительно недавно. Их появление связано с перестройкой системы управления экономикой. По мере развития рыночных отношений доля материально-технических ресурсов, распределяемых по второй и третьей подсистемам, будет непрерывно возрастать и в дальнейшем доминировать, а доля централизованно распределяемых ресурсов будет сокращаться.

При прямых связях между поставщиком и потребителем заключается договор на поставку продукции, в котором оговариваются требования к продукции, сроки и объемы поставок, формы и сроки оплаты, взаимная ответственность за нарушение условий договора. В этом случае могут использоваться договорные цены, устанавливаемые продавцом и покупателем в процессе заключения договора о поставке продукции. В условиях конкуренции между производителями данного вида продукции договорные цены не могут сильно отклоняться от уровня общественно необходимых затрат. Если же предприятие является монополистом в производстве данного вида продукции, то оно может назначать цены, существенно превышающие уровень общественно необходимых затрат. В таких случаях государство вынуждено осуществлять антимонопольную политику. В этих целях оно вмешивается в процесс рыночного ценообразования, устанавливая твердые цены на продукцию или ограничивает их предельный уровень.

При переходе к рыночной экономике все большее значение в организации оптовой торговли материально-техническими ресурсами приобретают товарно-сырьевые биржи.

Биржа — это организованный в определенном месте и действующий по установленным правилам оптовый рынок, на котором покупается и продается стандартизируемая, взаимозаменяемая, свободно реализуемая по желанию владельцев продукция массового спроса по свободным ценам. Через биржу проходит строго определенный товар, который называется биржевым.

Биржи могут быть специализированными и универсальными. На специализированных биржах продаются такие виды сырья и материалов, как нефть и нефтепродукты, лес и лесоматериалы, металлы и т. п. На универсальных биржах продается широкий круг биржевых, а также небиржевых товаров, которыми могут быть любые продукты, изделия или услуги, допущенные к продаже на данной бирже. Кон-

центрируя в одном месте спрос и предложение, биржа позволяет обеспечить продажу и покупку товаров по установленным рыночным ценам.

Продажа и покупка товаров, осуществляемые в форме прямых хозяйственных связей, могут происходить на условиях бартерного обмена. В этом случае покупатель расплачивается с продавцом не деньгами, а товарами.

При наличии конкуренции между производителями и свободного ценообразования проблема сбыта выпускаемой продукции является для предприятия не менее важной, чем проблема материально-технического обеспечения производства. То есть сбыт продукции и, следовательно, снабжение потребителей становится важнейшей задачей производителей.

Сбыт продукции, производимой для государственных нужд и кредитованной государством, практически гарантирован. Организацию сбыта в значительной степени обеспечивает акционерное общество "Росконтракт", которое определяет производителю перечень клиентов, с которыми он обязан заключать договоры с указанием объемов и времени поставок. Такими клиентами могут быть не только предприятия — потребители данной продукции, но и универсальные или специализированные региональные снабженческо-сбытовые объединения и предприятия, через которые осуществляется поставка продукции в соответствии с выдаваемыми органами государственного управления нарядами на ее отгрузку потребителям.

На продукцию, которая реализуется предприятиями самостоятельно, сбыт не гарантирован. В данном случае могут потребоваться дополнительные затраты для того, чтобы обеспечить безубыточную продажу произведенной продукции по приемлемым ценам.

Независимо от подсистемы материально-технического обеспечения сбыт и снабжение могут быть организованы по транзитной или складской форме.

Транзитная форма материально-технического снабжения (непосредственно от изготовителя к потребителю) способствует сокращению сроков пребывания материальных ресурсов в сфере обращения, а также затрат на погрузочно-разгрузочные работы и хранение на промежуточных складах и базах предприятий оптовой торговли.

Часто оказывается экономически целесообразной организация сбыта продукции по складской форме, т. е. с использованием региональных распределительных баз и складов. Эта форма может применяться для крупных предприятий, где создается собственная система распределения продукции, включающая в себя наряду с комплексом заводских складов, сеть опорных распределительных складов, расположенных в местах потребления.

9.2. НОРМИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

План материально-технического снабжения составляют в тесной взаимосвязи с планом производства и капитального строительства. Начальным этапом разработки плана материально-технического снабжения АТП является составление заявок на получение необходимых фондов материально-технического снабжения: подвижного состава, оборудования, материалов, топлива, шин и т. д. Основой для составления заявок по эксплуатационным материалам является план перевозок, который определяет потребность предприятия в автомобильном топливе, смазочных материалах и шинах. В соответствии с планом перевозок разрабатывают план технического обслуживания и ремонта подвижного состава, являющийся основой для составления заявок на оборотные агрегаты, запасные части и материалы для ремонта подвижного состава, оборудование для обслуживания и ремонта автомобилей.

Потребность в фондах материально-технического снабжения определяют исходя из объема планируемой работы и установленных норм расхода материалов. При этом должно учитываться наличие сверхнормативных запасов материалов.

Потребность в материалах рассчитывают по прогрессивным нормам расхода, т. е. таким, которые установлены на основании передового опыта и достижений науки и техники и предусматривают меньший расход материалов по сравнению с фактически достигнутым. При этом они должны быть реальными, т. е. выполнимыми при том уровне технического развития и организации производства, который планируется в будущем году.

При планировании материально-технического снабжения потребность в продукции рассчитывают по каждому виду материальных фондов. Потребность в топливе для автомобилей определяют на основании удельных или линейных норм расхода. Удельные нормы устанавливают наименьший уровень расхода топлива на 100 ед. транспортной работы в планируемых организационных и технических условиях, а линейные нормы — наименьший уровень расхода топлива на 100 км пробега в этих же условиях. В последнем случае используются и дополнительные нормы: на 100 т·км транспортной работы (для грузовых автомобилей при сдельной оплате); на одну езду (для автомобилей-самосвалов).

Нормы расхода должны учитывать дорожные, климатические условия и специфику перевозок (работа в городе, за городом, по сборным маршрутам с частыми остановками, на коротких расстояниях, например в карьерах и т. д.).

Удельные нормы используются для определения общей потребности автомобилей в топливе, для распределения выделенных фондов на топливо между организациями, начиная от министерств, ведомств и кончая предприятиями.

Линейные нормы используются для определения потребности АТП в топливе и изыскания путей повышения эффективности его использования.

Общую потребность автотранспортного предприятия в топливе рассчитывают исходя из планируемого пробега автомобилей, объема транспортной работы в тонно-километрах, количества груженых ездов автомобилей-самосвалов и установленных норм расхода. Общий расход топлива определяют как сумму расходов на пробег, транспортную работу, ездки автомобилей-самосвалов, внутригаражный расход, а также на обкатку и испытание автомобилей и двигателей после ремонта в соответствии с действующими нормами и количеством планируемых ремонтов. Также определяют дополнительную потребность в топливе на зимний период, вывоз урожая в тяжелых условиях в соответствии с установленными нормами надбавок.

Для автобусных парков общий расход топлива определяют исходя из установленных норм расхода на 100 км пробега и планируемой производственной программы предприятия (величины пробега автобусов).

Линейные нормы расхода топлива являются едиными, действующими на всей территории РФ, поэтому они не полностью учитывают особенности эксплуатации автомобилей и планируемый уровень организационного и технического развития предприятия. Это требует анализа выполнения линейных и удельных норм расхода топлива на АТП с учетом разработанных мероприятий, способствующих повышению эффективности расходования топлива в будущем году.

Потребность автотранспортного предприятия в смазочных материалах определяют исходя из норм расхода по каждому их виду, которые установлены в процентах от расхода топлива. По каждому виду смазочных материалов существует нормативный процент от общего расхода топлива.

Такие эксплуатационные материалы, как керосин, электролит, обтирочные материалы, антифриз относятся к фондам децентрализованного снабжения. Расход керосина определяют в процентном отношении (0,5 %) к расходу топлива, а расход прочих материалов — исходя из нормы на один списочный автомобиль в год и количества списочных автомобилей в парке на планируемый период.

Потребность АТП в шинах за год

$$W = L_{\text{общ}} n / L_{\text{шин}}$$

где $L_{\text{общ}}$ — общий пробег автомобилей за планируемый период, км; n — число шин, смонтированных на одном автомобиле, не считая запасного колеса; $L_{\text{шин}}$ — нормативный пробег одной шины, км.

Нормы пробега шин установлены инструкцией Министерства финансов РФ. При составлении плана материально-технического снабжения следует предусматривать увеличение нормы пробега шин исходя из опыта работы лучших водителей.

Потребность в запасных частях и материалах для ремонта автомобилей можно определить исходя из натуральных или ценностных показателей их расхода на 1000 км пробега автомобилей. При расчете этой потребности на основе производственной программы технического обслуживания и ремонта автомобилей составляют номенклатурную заявку по всем видам материалов, запасных частей в натуральном выражении.

На автотранспортных предприятиях, кроме потребности в фондах на производственные нужды, устанавливают необходимые запасы: текущий и страховой (гарантийный).

Текущий запас определяют по каждому виду фондов материально-технического снабжения исходя из периодичности поставок D (в днях) и среднесуточного расхода материалов Q .

Средний текущий запас при равномерном потреблении материалов

$$Z_{\text{ср}} = QD/2,$$

Страховым называется запас, создаваемый для гарантии в случае неравномерности поставок. Как правило, его устанавливают опытным путем с учетом неравномерности снабжения в предыдущих периодах (среднего отклонения фактических сроков поставок от плановых). Текущий и страховой запасы хранятся на складе вместе, в сумме они составляют производственный запас:

$$Z_{\text{общ}} = Q(D_{\text{тек}} + D_{\text{стр}}),$$

где $D_{\text{тек}}$ и $D_{\text{стр}}$ — нормативы соответственно текущего и страхового запасов, дни.

При определении дополнительной потребности в материалах необходимо учитывать их запас на начало планируемого периода.

Общую потребность в фондах материально-технического снабжения в денежном выражении рассчитывают на основании установленных плановых цен и с учетом затрат, связанных с приобретением и доставкой.

Материально-техническое снабжение авторемонтного предприятия имеет свои особенности. План материально-технического снабжения авторемонтных предприятий строится на основе плана производства (производственной программы) и плана организационно-технических мероприятий.

В план материально-технического снабжения ремонтного производства включают: объекты ремонта, запасные части, основные и вспомогательные материалы, топливо, инструменты, энергию всех видов. Главным элементом материально-технического снабжения являются объекты ремонта: агрегаты и автомобили. Так как от технического состояния автомобилей и агрегатов, поступающих в ремонт, зависят объемы ремонтных работ и нормы расхода материалов и запасных частей, для всех объектов ремонта разрабатывают технические условия на

прием их в ремонт. Это позволяет нормировать затраты на ремонт и определять объем материально-технического снабжения.

Ремонтные предприятия, помимо приобретения у других специализированных промышленных предприятий, могут сами обеспечивать себя запасными частями, изготавливая их для собственных нужд. Количество деталей, которые будут поступать со стороны или производиться самим заводом, должно быть разграничено при разработке плана снабжения.

На авторемонтном производстве, кроме запасных частей, потребляются и другие материальные ценности: основные и вспомогательные материалы, топливо, электроэнергия. К основным материалам относятся те, которые входят в состав изделия (металлы для изготовления деталей, текстильные материалы для обивки спинок и сидений и др.); к вспомогательным — материалы, способствующие нормальному осуществлению процесса ремонта автомобилей и агрегатов. В зависимости от назначения они делятся на технологические, общепроизводственные и хозяйственные. Первые непосредственно участвуют в процессе ремонта (мочные растворы), вторые связаны с работой оборудования (охлаждающие жидкости, смазочные и обтирочные материалы), третьи — с обслуживанием помещения (ремонтно-строительные материалы, используемые для текущих ремонтов и др.).

При определении потребности предприятия в основных и вспомогательных материалах необходимо проанализировать возможности их экономного расходования и установить прогрессивные нормы расхода по каждому виду материалов. В плане снабжения определяют также потребность в электроэнергии с учетом мероприятий по ее экономии.

Расчеты ведут на основе прогрессивных норм расхода и производственной программы.

При составлении заявок на фонды материально-технического снабжения и их реализации необходимо предусматривать мероприятия по их экономному расходованию. Одним из факторов экономного расходования материалов является надлежащая организация учета при перевозке, приеме, хранении и отпуске материалов.

9.3. ОРГАНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Для обеспечения непрерывности процесса производства необходимо иметь постоянный запас сырья, топлива и других предметов труда. Для их хранения требуются склады, которые должны обеспечивать планомерное и бесперебойное снабжение производства необходимыми материалами. На складах, помимо хранения, выполняют комплекс работ, связанный с подготовкой материалов к производственному потреблению.

На автотранспортных предприятиях создаются склады для хранения следующих видов материалов: автомобильного топлива (если

предприятие не пользуется заправочными станциями общего пользования), смазочных материалов, шин и резиновых материалов, запасных частей и агрегатов, технических материалов, топлива для хозяйственных целей, строительных материалов и др.

В авторемонтном производстве склады в зависимости от их назначения делятся на снабженческие, сбытовые и производственные. Снабженческие склады предназначены для хранения основных и вспомогательных материалов, запасных частей, жидкого топлива и смазочных материалов, твердого топлива, лесоматериалов. Сбытовые — для объектов, ожидающих ремонта, готовой продукции, лома и отходов, подлежащих реализации. Производственные — для деталей, ожидающих ремонта.

По виду и характеру хранимых материалов склады АТП делятся на универсальные и специализированные. Универсальные склады приспособлены для хранения различных видов материалов. К ним относятся центральные склады, предназначенные для хранения материалов и изделий производственного и хозяйственного назначения и др. Специализированные склады предназначаются для хранения определенных видов материалов.

По месту расположения и масштабу действия склады делятся на общезаводские, участковые и прицеховые.

Склады предприятий автомобильного транспорта должны обеспечивать сохранность материальных ценностей (не допускать старения и окисления материалов и т. п.), пожарную безопасность, нормальные санитарно-гигиенические условия для работников. Поэтому в соответствии с физическими, химическими и другими качествами хранимых материальных ценностей выбирается конструкция хранилища, устанавливаются наиболее рациональные параметры хранения (температура в складе, влажность воздуха, освещенность, воздухообмен и т. д.). Эти требования изложены в технической литературе по автомобильному транспорту.

Склады штучных и тарно-упаковочных материальных ценностей для обеспечения их сохранности, удобства размещения и лучшего использования площади помещений оборудуются стеллажами, размер, ярусность и расположение которых зависят от габаритных размеров, физических и других свойств хранимых материалов. Для количественной приемки и выдачи материалов применяются весы и различные измерительные устройства и инструменты. Для облегчения подъемно-транспортных работ используются монорельсы, тельферы, различные тележки, автопогрузчики, штабелеукладчики; многоэтажные склады оборудуются лифтами. В складах может устанавливаться различное заготовительное оборудование (механические ножовки и др.), станки для заточки инструментов.

Количественную приемку материальных ценностей осуществляет кладовщик склада, отвечающий за сохранность поступающих на

склад материалов. Основанием приемки на склад служат документы (счет-фактура, приемо-сдаточный акт), в которых указываются наименования грузоотправителя и грузополучателя.

На складе ведется картотека, состоящая из карточек учета, открываемых на каждый вид, сорт и размер материалов или деталей. В ней указывают место хранения данного вида материалов (площадка, стеллаж, ячейка), норму запаса и фактическое наличие.

На складе ведется учет движения материальных ценностей. Прием материалов на склад осуществляется на основании приходных документов и регистрируется в картотеке в графе "Приход" с указанием даты приема, выдачи приходного документа и его номера. Выдает материалы материально ответственное лицо по оформленным требованиям. Эти требования подписываются уполномоченными на это лицами. При выдаче материалов в специальную учетную карточку записываются дата выдачи, номер расходного документа и количество выданных материалов. Практикуется также выдача материалов со складов по лимитным ведомостям и заборным книжкам. Это сокращает количество первичной документации.

В связи с тем, что производственный процесс автотранспортных и авторемонтных предприятий зависит от работы складов, их деятельность необходимо оценивать по комплексу технико-экономических показателей, главными из которых являются: грузооборот склада, скорость оборачиваемости материалов; сохранность материальных ценностей, бесперебойность снабжения производственных подразделений предприятия, использование площади и объема складских помещений, себестоимость переработки 1 т материалов, производительность труда работников склада и степень механизации складских операций, размер капитальных вложений.

Учет, планирование и анализ движения материальных ценностей на складах рационально проводить с применением локальных информационных сетей и ЭВМ.

Раздел III

ПЛАНИРОВАНИЕ

Глава 10

ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

10.1. СОДЕРЖАНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

В условиях свободного рынка к экономике страны предъявляются два основных требования. Прежде всего производители должны обеспечивать производство тех товаров и услуг, которые нужны потребителю. Кроме того, товары и услуги должны производиться по доступным для потребителей-организаций и населения ценам. Ни одно предприятие, не способное отвечать указанным требованиям, не в состоянии выдержать свободной конкуренции. И все же ошибочно полагать, что рыночное хозяйство вообще не планируется. Эффективность деятельности предприятия находится в прямой зависимости от успешности конкретного планирования со стороны его руководства. Это — децентрализованное планирование, т. е. планирование по предприятиям, а не по отраслям промышленности. Для того чтобы с успехом конкурировать на рынке товаров и услуг, предприятие должно закупить нужное сырье, топливо, нанять необходимое количество рабочих надлежащей квалификации, своевременно вкладывать средства в здания, новые машины, правильно предугадывать спрос на продукцию. Главное преимущество такой экономической политики заключается в быстроте, с которой обнаруживаются и исправляются ошибки и просчеты, неизбежно приводящие к прямому ущербу.

Сказанное полностью относится к автомобильной промышленности и автомобильному транспорту. Автомобильная промышленность должна выпускать автомобили различной грузоподъемности, чтобы автотранспортное предприятие могло удовлетворить потребности клиентуры в перевозках на различные расстояния и работать в различных эксплуатационных условиях. При этом стоимость автомобилей должна быть такой, чтобы работа АТП была рентабельной. То же самое относится и к типу выпускаемых автобусов и легковых автомобилей, которые должны быть дешевыми и экономичными в эксплуатации.

Для обеспечения наиболее рентабельной работы грузовое автотранспортное предприятие должно иметь подвижной состав, соответствующий мощности и структуре грузовых потоков, дальности пере-

возок грузов, роду перевозимых грузов, дорожным и климатическим условиям, способу выполнения погрузочно-разгрузочных работ, системе и методу организации перевозок. Предприятие должно планировать приобретение подвижного состава по следующим показателям: по грузоподъемности в соответствии с дальностью перевозок грузов и мощностью грузовых потоков (решить вопрос о применении автомобильных прицепов); по конструкции кузова (решить вопрос о целесообразности применения автомобилей со специализированными кузовами, автомобилей-самосвалов, автомобилей-самопогрузчиков и т. д.); по конструкции двигателя (определить целесообразность использования двигателей, работающих на различных видах топлива: бензине, дизельном топливе, газе); по динамическим, скоростным качествам, проходимости, прочности и износостойкости автомобиля.

Пассажирский автомобильный парк комплектуется автобусами для городских, пригородных и междугородных перевозок в соответствии с мощностью пассажирских потоков и эксплуатационными условиями.

Автотранспортное предприятие, имеющее определенный тип подвижного состава, заключает договоры на перевозку грузов с клиентурой, у которой эксплуатационные условия перевозок соответствуют этому типу. Это одна из главных задач, которую должна решать служба эксплуатации АТП. Правильность выбора подвижного состава по его эксплуатационным качествам и стоимости влияет на себестоимость перевозок, а следовательно, и на прибыль предприятия.

Автотранспортные предприятия должны планировать развитие своей производственной базы. Материально-техническая база АТП должна включать в себя подвижной состав, производственные здания и оборудование для технического обслуживания и ремонта подвижного состава, стоянку автомобилей и технические средства для управления предприятием. Планирование осуществляется с учетом кооперирования АТП с другими предприятиями автомобильного транспорта (авторемонтными и агрегатно-ремонтными, станциями технического обслуживания).

Задачей АТП является достижение максимальной работоспособности автомобильного парка при минимальных затратах на общий комплекс технических обслуживаний, текущих ремонтов и хранение подвижного состава. Кооперация с другими предприятиями должна базироваться на экономической основе и реальной возможности. Например, техническое воздействие планируется выполнять там, где оно обойдется дешевле — на своем предприятии или на стороне (с учетом затрат на доставку автомобиля или агрегата). В результате проведения расчетов определяется и планируется объем работ, выполняемых на своем АТП, выбираются рациональный метод выполнения технических обслуживаний и текущих ремонтов, способ хранения подвижного состава, планируется оснащение зон и цехов оборудованием. Как показывает опыт работы предприятий, содержание излишних произ-

водственных площадей и оборудования приводит к увеличению стоимости выполняемых технических воздействий.

Хранение автомобилей может быть организовано в закрытых теплых стоянках, закрытых холодных стоянках, под навесами и на открытых стоянках. Рациональный способ хранения подвижного состава должен выбираться исходя из климатических условий, режима работы автомобиля на линии с учетом минимальной стоимости содержания подвижного состава. Строительство теплой стоянки не превышает 30 % общей суммы капитальных вложений в гаражное строительство. При этом расчеты показывают, что экономия средств при открытой стоянке с устройством для разогрева двигателей может достигать 25 % общей суммы капитальных вложений.

Для планирования и управления производственной деятельностью предприятия необходимо использовать вычислительную технику, в таких объемах, которые обеспечивают заданный производственный результат при минимальных затратах или максимальный производственный эффект при заданном объеме ресурсов. В том случае, когда вычислительная техника используется в объемах, превышающих необходимые для планирования, она систематически недогружается, что приводит к неоправданному увеличению расходов на планирование и управление предприятием.

Исходя из вышеизложенного, децентрализованное планирование по предприятиям должно обеспечить АТП наименьшие издержки и максимальную прибыль при единых тарифах на автомобильные перевозки. Это основной принцип свободного рынка. То предприятие, которое правильно планирует использование подвижного состава и обеспечивает минимальные издержки на его содержание, может рассчитывать на успех в условиях рыночного хозяйства.

10.2. БИЗНЕС-ПЛАН

Бизнес-план необходим при планировании деятельности любого предприятия автомобильного транспорта в условиях рыночной экономики. Руководители предприятий должны хорошо представлять круг ожидаемых проблем. Изменяющаяся хозяйственная среда требует от них по-иному рассматривать финансовые показатели и возможности различных организационно-правовых форм предприятий.

Бизнес-план АТП предусматривает изучение рынка транспортных услуг и перспектив его развития; возможностей сбыта продукции; оценку затрат и соизмерение их с тарифами и ценами, которые определяют рынок для поддержания потенциальной прибыльности предприятия; обнаружение непредвиденных рисков в деятельности предприятия; выделение основных показателей производственно-финансовой деятельности, определяющих эффективность деятельности предприятия и его преуспевание на рынке транспортных услуг.

В бизнес-план вносятся изменения, связанные с переменами, происходящими как внутри предприятия, так и на рынке, где действует предприятие, и в экономике в целом. Постоянное уточнение бизнес-плана с целью приведения его в соответствие с меняющимися условиями создает возможность его использования для оценки фактических результатов деятельности предприятия. Прошлогодний бизнес-план может показать предприятию, какая из стратегий оказалась эффективной, а какая нет, и насколько действенным был тот или иной способ его осуществления. Изучение фактических результатов работы в сравнении с бизнес-планом может выявить сильные и слабые стороны организации производственной деятельности.

Бизнес-план имеет титульный лист, в котором указывают название предприятия, его координаты, авторов плана и дату составления. В зависимости от вида деятельности АТП бизнес-план может иметь разную структуру, но в целом состоит из следующих основных разделов: "Резюме", "Общая характеристика автотранспортного предприятия", "Автотранспортное предприятие, его услуги и продукция", "Исследование и изучение рынка транспортных услуг и продукции", "Анализ производственно-финансовой деятельности автотранспортного предприятия", "План маркетинга", "План производства и операций", "Организационный план", "Экономика бизнеса автотранспортного предприятия", "Критические риски и проблемы", "Финансовый план", "Предложения автотранспортного предприятия". По усмотрению коллектива предприятия и требованию инвесторов бизнес-план может содержать и другие разделы.

Основное внимание при составлении *"Резюме"* уделяется четкому формулированию имеющихся возможностей предприятия для быстрого вхождения в рынок, определению стратегии его поведения.

В первый раздел бизнес-плана включаются основные положения (одно или два предложения) из остальных разделов. В них кратко излагаются основные факты и цифры, подтверждающие достоинства плана. *"Резюме"* должно содержать краткое описание организационно-правовой формы предприятия (товарищество, общество, акционерное общество и др.); состав и численность работников предприятия, анализ его производственно-финансового состояния; определить возможности и стратегию поведения на рынке, планируемый рынок и прогнозы, конкурентные преимущества предприятия; показать возможные результаты деятельности (прибыльность).

В разделе *"Общая характеристика автотранспортного предприятия"* излагаются сведения о местоположении предприятия, кодах, регистрации, банковских реквизитах и др., а также отражаются цели и направления деятельности предприятия, исторические сведения и значение предприятия в экономике города (региона, страны).

Раздел *"Автотранспортное предприятие, его услуги и продукция"* содержит сведения о видах деятельности, которыми занимается или будет заниматься предприятие, перечень предлагаемых транспортных услуг и продукции. Указываются также тип и возможности предприятия. В разделе рассматриваются состояние и перспективы развития предприятия, новые рынки и новая клиентура, их потребности, а также экономические тенденции и факторы, которые оказывают положительное или отрицательное влияние на состояние деятельности предприятия. Особое внимание уделяется стратегии вступления на рынок транспортных услуг, быстрого проникновения и утверждения на этом рынке.

Целью раздела *"Исследование и изучение рынка транспортных услуг и продукции"* является предоставление инвестору достаточного количества фактов, способных убедить его в том, что транспортные услуги и продукция предприятия имеют значительный рынок, объем которого может выдержать конкуренцию. Спрогнозированные в результате исследований и изучения рынка уровни транспортных услуг и продаж продукции оказывают непосредственное влияние на объем производства предприятия, план маркетинга и сумму заемного и акционерного капитала. В разделе анализируются клиентура рынка, объем и тенденции развития рынка, конкурентоспособность и доля предоставляемых предприятием услуг в обороте общего рынка транспортных услуг. При планировании оценочной доли в обороте рынка доказываемся, что транспортные услуги и продукция предприятия необходимы для продажи в условиях существующей конкуренции. В плане указывается основная клиентура потребителей и ее обязательства в развитии продаж и долей рынка транспортных услуг.

Раздел *"Анализ производственно-финансовой деятельности автотранспортного предприятия"* характеризует деятельность АТП за прошедший период с учетом внешних и внутренних факторов, влияющих на работу предприятия. Особое внимание в этом разделе уделяется анализу финансового состояния АТП. Показатели ликвидности или платежеспособности предприятия, финансовой устойчивости, деловой активности, прибыльности, имущественного положения являются основными при определении состоятельности предприятия. Тщательно анализируется кредиторская и дебиторская задолженности по АТП. Анализ производственно-финансовой деятельности АТП позволяет мобилизовать внутренние ресурсы, определить пути наиболее эффективного использования подвижного состава, экономного расходования денежных и материальных средств, улучшения оборачиваемости оборотных средств, при необходимости выбрать стратегию вывода предприятия из положения несостоятельности. В случае несостоятельности предприятия в бизнес-план АТП включаются дополнительные разделы "Выбор стратегии вывода предприятия из положения несо-

стоятельности" и "Мероприятия по восстановлению платежеспособности автотранспортного предприятия".

Раздел "*План маркетинга*" содержит общую стратегию маркетинга, прогнозы и тактику сбыта продукции, стратегию установления тарифов и цен, распределения и рекламирования. В случае несостоятельности предприятия в план маркетинга включают выбранную стратегию и план мероприятий по выводу предприятия из положения несостоятельности.

В разделе бизнес-плана "*План производства и операций*" дается характеристика расположения основных подразделений, его производственных площадей, подвижного состава, зданий, сооружений и других видов основных фондов, которые требуются для осуществления деятельности предприятия. План производства и операций разрабатывается на основании исследований и изучения рынка и предусматривает расчеты производственной программы по эксплуатации и программы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава и плана материально-технического обеспечения АТП.

В разделе "*Организационный план*" характеризуются сильные и слабые стороны управления, определяется численность работников предприятия. В результате разрабатывается штатное расписание и утверждаются обязанности управленческого персонала АТП, рассчитывается количество водителей, ремонтных рабочих, кондукторов и других категорий работников, определяются их права и обязанности. Все расчеты сводятся в единый план по труду и кадрам АТП.

В разделе "*Экономика бизнеса автотранспортного предприятия*" обобщаются экономические и финансовые показатели деятельности АТП. Этот раздел предусматривает расчеты валовой и текущей прибыли, ее потенциал и продолжительность потока прибыли. Эти расчеты подтверждаются определением переменных и постоянных расходов, себестоимости перевозок и изготовления продукции с указанием срока достижения уровня безубыточности предприятия. Рассчитываются периоды времени для достижения положительного движения денежной наличности.

В разделе "*Критические риски и проблемы*" рассматриваются предполагаемые критические риски деятельности предприятия. Эти риски рассчитываются по двум вариантам. Первый вариант предусматривает использование математического аппарата теории вероятностей, второй — использование экспертных оценок консультантов.

К основным группам рисков относятся природные (стихийные бедствия), политические, кредитные, валютные, процентные, законодательные и др.

При анализе возможных рисков обсуждаются сущность и причины риска, факторы риска, методы компенсации, а также ситуации, тре-

бующие снижения тарифов и цен по сравнению с конкурентами, причины невыполнения прогнозов реализации транспортных услуг и продукции; рассматриваются трудности процесса закупки горюче-смазочных материалов, запасных частей, шин и других оборотных средств, трудности получения банковского кредита из-за высоких процентных ставок; определяются расходы на реорганизацию и модернизацию предприятия. Важным моментом в этом разделе является предупреждение всех типов рисков, с которыми встретится предприятие в будущем. С этой целью предусматриваются мероприятия по снижению степени рисков и разрабатывается программа страхования от рисков.

Расчеты, выполненные в предыдущих разделах, обобщаются в разделе *"Финансовый план"*. Результаты расчетов приводятся в стоимостном выражении. В финансовом плане показываются финансовые результаты деятельности АТП и использование прибыли. Планируются выручка (валовой доход), налог на добавленную стоимость, акцизы, затраты на выполнение работ и оказание услуг, доходы и расходы от внереализационных операций и др. Из полученной прибыли осуществляются платежи в бюджет, отчисления в резервный фонд, а также в фонды накопления, потребления, на благотворительные и другие цели.

При составлении финансового плана даются прогнозы прибыли и потерь, приводится ориентировочный анализ движения наличных денежных средств, составляются ориентировочные балансы, график безубыточности, а также намечаются мероприятия по осуществлению контроля за уровнем затрат.

В разделе *"Предложения автотранспортного предприятия"* рассматриваются объем требуемого финансирования, пути использования ценных бумаг и выделенных предполагаемыми инвесторами средств, по специальной методике рассчитываются возврат вложенных финансовых средств и доход от них.

При расчете требуемого объема финансирования обобщаются прогнозы движения денежной наличности, определяются суммы денежных средств для развития и расширения деятельности АТП.*

При описании использования ценных бумаг указываются их вид (обычные акции, облигации и др.); цена за единицу и общая сумма стоимости бумаг, подлежащих продаже по предложению предприятия; процент дивидендов; срок погашения ценных бумаг и условия конвертирования.

По договору с инвестором выделенные средства направляются на разработку новых приемов технического обслуживания и ремонта автомобилей, закупку нового оборудования и новых типов подвижного состава, развитие маркетинга, приобретение оборотных средств и др.

10.3. ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И ЭВМ В ПЛАНИРОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Экономическая реформа предусматривает расширение прав и самостоятельности предприятий и направлена на всемерное использование экономических рычагов в целях разработки оптимальных планов, улучшения качества продукции, максимального использования производственных фондов. Решение перечисленных вопросов требует повышения научного уровня планирования и управления производством. К работникам, занятым в сфере управления производством, в современных условиях предъявляются высокие требования. Они должны решать многовариантные организационные, экономические и технические задачи, имеющие большое число различных действующих факторов. Решения должны быть экономически эффективными. При использовании методов классической математики такие решения требуют трудоемких вычислений, а в некоторых случаях оказываются невозможными.

В планировании и управлении предприятиями применяются экономико-математические методы, матричные экономические модели, методы оптимального планирования, корреляционные экономические модели.

Матричные модели используются для анализа и планирования производства и распределения продукции, начиная от предприятий и кончая народным хозяйством в целом. В матричных моделях балансовый метод планирования получает строгое математическое выражение, что позволяет широко использовать вычислительную технику и повысить научный уровень планирования.

При планировании и управлении производственной деятельностью предприятий автомобильного транспорта необходимо осуществить выбор наиболее выгодного варианта среди различных возможных для достижения поставленной задачи. Этот оптимальный вариант должен обеспечить заданный производственный результат при минимальных затратах или максимальный производственный эффект при заданном объеме ресурсов. Выбор наилучшего варианта осуществляется по критерию оптимальности с использованием экономико-математических методов оптимального планирования и ЭВМ. Далее излагаются основы методов оптимального планирования и их применение для управления и планирования деятельности АТП.

Математическое программирование — важный метод решения задач экономики, оптимизации управления и др. На автомобильном транспорте в области экономического планирования получили наибольшее развитие методы линейного программирования. Они позволяют определять оптимальный вариант плана использования имеющихся ресурсов при сравнительно небольших затратах времени и труда. Оптимальный вариант плана выбирают, решая систему линей-

ных уравнений, содержащих неизвестные только в первой степени. Все расчеты при решении этой системы уравнений могут выполняться с использованием обычных счетных приборов или счетных машин. Существует несколько методов линейного программирования. Некоторые из них получили практическое применение при решении задач, связанных с планированием и работой автомобильного транспорта. В первую очередь следует остановиться на *методе разрешающих множителей*. Метод заключается в том, что задача распределения ресурсов (станков, автомобилей и др.) сводится к нахождению совокупности определенных чисел — разрешающих множителей, которые используются для получения оптимального плана.

На автомобильном транспорте метод разрешающих множителей был впервые применен В. А. Илларионовым в 1956 г. Он использовал его для распределения автомобилей по маршрутам при определенном заданном количестве перевозимого груза по каждому маршруту.

Техника выполнения расчетов указанным методом достаточно проста. Однако при большом количестве исходных данных, например при оперативном планировании перевозок в городах, на выполнение расчетов требуется много времени, поэтому целесообразно использование вычислительных машин.

Симплексный метод является одним из наиболее универсальных методов линейного программирования. Он позволяет решать самые сложные задачи со многими переменными: определять оптимальные грузовые потоки, распределять автомобили разной грузоподъемности по маршрутам, устанавливать рациональность перевозок различными видами транспорта, разрабатывать оптимальный план транспортного процесса в целом (погрузки-перевозки-разгрузки) и др. Сущность этого метода заключается в том, что при решении задачи берется потенциально возможная программа, которая последовательно улучшается до получения оптимума. Несмотря на универсальность симплексный метод при оперативном планировании транспортного процесса может иметь ограниченное применение вследствие большой трудоемкости.

При решении транспортных задач используются и другие методы линейного программирования, являющиеся видоизменением либо метода разрешающих множителей, либо симплекс-метода. Наиболее простым и наглядным является графический метод.

Его можно успешно применять при решении таких транспортных задач, как составление оптимального сменного плана работы водителей, распределение автомобилей по маршрутам и др. Однако при наличии трех и более переменных факторов, например при оперативном планировании автомобильных перевозок, применение графического метода затруднительно.

Распределительный метод включает в себя несколько различных способов вычислений. Общим для большинства из них является на-

чальный этап — составление исходного варианта плана (первоначальное распределение), который затем улучшается до оптимального. От качества первоначального распределения зависит трудоемкость последующих вычислений. Сущность распределительного метода заключается в том, что на основе выявленных линейных зависимостей между факторами строятся специальные таблицы (матрицы), содержащие как заданные, так и вспомогательные данные, позволяющие определить оптимальный вариант решения задачи посредством перемещения их в определенном порядке и последовательности по строкам и столбцам таблицы.

Использование математических методов позволяет находить оптимальные варианты решений по многим задачам планирования и организации работы автомобильного транспорта. Так, распределительный метод применяется при оперативном планировании грузовых автомобильных перевозок, для закрепления поставщиков за потребителями грузов, разработки маршрутов перевозок грузов, планирования работы подвижного состава из условия получения минимальных нулевых пробегов автомобилей. Применение этого метода для оптимального закрепления потребителей за поставщиками однородного груза позволяет составить план перевозок с уменьшением среднего расстояния перевозки на 8—30 %, в соответствии с этим снизить необходимое для перевозки число автомобилей и, следовательно, сократить транспортные издержки.

Успешно решается при использовании распределительного метода задача сокращения пробега подвижного состава автомобильного транспорта без груза (нулевого и порожнего пробегов). Сокращение нулевых пробегов до минимума может быть достигнуто правильным распределением заказчиков за автотранспортными предприятиями.

Большое экономическое значение при организации грузовых перевозок имеет увязка работы автомобилей и погрузочно-разгрузочных средств на маршрутах, которая должна ликвидировать, с одной стороны, излишние простои подвижного состава под погрузкой—разгрузкой и, с другой стороны, сократить до минимума простои погрузочно-разгрузочных механизмов из-за недостаточного количества автомобилей, работающих на маршруте. Эта задача может быть решена симплексным методом. Расчеты показывают, что при оптимальном планировании работы автомобилей и погрузочно-разгрузочных механизмов может быть достигнуто снижение простоев автомобилей под погрузочно-разгрузочными операциями на 6—10 %.

Математические методы оптимального планирования могут успешно применяться и для планирования пассажирских перевозок.

Симплексным методом можно составить наиболее рациональную схему автобусных маршрутов в городах. Методы оптимального программирования позволяют разработать оптимальный график движения автобусов, обеспечивающий высокую скорость сообщения, рации-

ональные интервалы движения, хорошее использование вместимости автобусов и т. д. Используя распределительный метод, можно осуществить оптимальное распределение автобусных маршрутов между несколькими автобусными парками с целью получения наименьших нулевых пробегов автобусов. Методы оптимального программирования могут быть использованы и при выборе места расположения АТП, определении рациональной мощности предприятия, рациональной связи ремонтных и эксплуатационных предприятий, путей наилучшего использования капитальных вложений и др.

В последние годы для решения вопросов планирования и управления производством в различных отраслях народного хозяйства, в том числе на автомобильном транспорте используется теория вероятностей — математическая наука, предметом изучения которой являются закономерности случайных явлений. Выявление этих закономерностей дает возможность предвидеть дальнейшее течение событий, что является необходимым условием планирования и решения практических задач. Применение теории вероятностей при планировании и управлении деятельностью АТП позволяет решать большое количество задач с наличием многозначных, вероятностных связей. К таким задачам относятся: определение скоростей движения и норм расхода топлива в зависимости от условий эксплуатации; выбор рациональных способов ТО и ремонта автомобилей; организация оптимальной работы погрузочно-разгрузочных пунктов; определение надежности подвижного состава в заданных эксплуатационных условиях и др.

В деятельности предприятий автомобильного транспорта возникает необходимость научного обоснования решений в целях получения оптимальных результатов. Так, при определении необходимого числа линий или постов технического обслуживания и ремонта автомобилей, мест стоянки подвижного состава, ожидающего погрузки или разгрузки, размеров фронтов погрузочно-разгрузочных работ, запасов агрегатов, запасных частей, материалов и решении других подобных задач возникают затруднения, обусловленные воздействием очень большого числа факторов.

Для оптимального решения проектирования и организации работы этих задач применяется теория массового обслуживания. Это отрасль прикладной математики, которая опирается на математический аппарат теории вероятностей. Ее цель — разработка математических методов для определения основных характеристик качества функционирования системы массового обслуживания при имеющемся или проектируемом входящем потоке требований.

Теория может дать рекомендации по рациональной организации системы обслуживания, определить ее пропускную способность и параметры, при которых могут быть достигнуты наибольшая производительность труда и минимальные затраты в производстве. В результате удается установить связь экономических показателей с ха-

рактическими процессами массового обслуживания и таким образом оценить качество функционирования обслуживаемой системы.

К решению многих практических задач организации, планирования и управления производством привлекаются новейшие достижения науки, которые позволяют находить наиболее эффективные и экономичные решения. Успешно применяется такая отрасль знаний, как исследование операций. Под операцией понимается какое-либо целенаправленное постоянно повторяющееся действие. Процесс нахождения правильного решения состоит из трех стадий: отыскание возможных путей действия, из которых необходимо сделать выбор, т. е. построение модели явления или операции; проведение анализа последствий в случае принятия каждого из путей действия, т. е. анализ модели; выбор решения при реализации результатов исследования.

Исследование операций представляет собой совокупность методов, предлагаемых для подготовки и нахождения самых эффективных или самых экономичных решений. Для того чтобы принимать правильные решения, изучают отдельные операции, выявляют те элементы, которые создают помехи или мало эффективны, затем устраняют их, отыскивая более эффективные пути. При исследовании операций широко применяется теория вероятностей, теория надежности, методы математического программирования, сетевого планирования и управления и др. Элементами исследования операций являются теория массового обслуживания и теория игр. Теория игр изучает методы принятия целесообразных решений в конфликтных ситуациях. Достоинство этой теории заключается в том, что она не только определяет выбор конкретного пути действия в сложившейся ситуации взаимодействия сторон с отличающимися интересами, но и раскрывает основные методы теории принятия решений вообще независимо от вида и состава взаимодействующих сторон, что является особенно важным для экономики.

В планировании и управлении производством во многих отраслях народного хозяйства (строительстве, промышленности, транспорте и др.) получили широкое применение системы сетевого планирования и управления, основанные на математических методах. До этого использовались ленточные календарные графики, которые несовершенны, недостаточно гибки, так как отражают производственные процессы в статическом состоянии. В них наглядно не выделяются работы по срокам выполнения, отсутствует обоснованная зависимость между окончанием предыдущих и началом последующих работ. Часто ленточные графики работ в процессе внедрения быстро устаревают и перестают отражать реальную жизнь. Все это приводит к тому, что планирование и управление производством приобретают формальный характер. Сетевой же график отражает взаимные связи и очередность работ, лучше приспособлен для отражения постоянно возникающих в процессе работы изменений в ее составе и продолжительности.

10.4. ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Основными задачами оперативного планирования являются обеспечение ритмичной работы всех звеньев производства и точного выполнения плана автомобильных перевозок, выявление дополнительных резервов производства и организация их правильного использования.

Важнейшим документом оперативного планирования является план перевозок, в котором определяется потребность в подвижном составе для выполнения заявок грузовладельцев.

Планово-экономический отдел АТП разрабатывает оперативные планы для производственных подразделений в форме планов-заданий сроком на один месяц или квартал с месячной разбивкой.

Оперативные сменно-суточные планы перевозок грузов составляют работники службы эксплуатации, а оперативные сменно-суточные планы выполнения производственной программы по техническому обслуживанию и текущему ремонту — работники технической службы.

Оперативный сменно-суточный план перевозок составляется с учетом факторов, влияющих на производительность автомобиля, а также установленных нормативов. Этот план служит основой для разработки графика выпуска автомобилей на линию. Оперативные сменно-суточные планы ремонтной зоны разрабатываются с учетом потребности в выпуске парка и обеспечения минимального простоя подвижного состава по вине производственных участков при заданном сроке выполнения заданий по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Оперативное планирование работы производственных подразделений приобретает особое значение при внутрихозяйственном расчете. В этом случае следует учитывать производственную структуру подразделений. Для планирования их работы на основе анализа отчетных данных разрабатываются внутренние нормативы, которые периодически пересматриваются в связи с внедрением новой техники и достижений науки.

Планы-задания разрабатываются при обязательном участии начальников автомобильных колонн, цехов или производственных участков, состоящих на внутрихозяйственном расчете, утверждаются начальником АТП и доводятся до каждого рабочего места. На собраниях коллективов хозрасчетных автомобильных колонн, цехов и участков они обсуждаются.

Рассмотрим более подробно планирование работы хозрасчетных производственных подразделений АТП.

План-задание автомобильной колонны (автоколонны) представляет собой часть плана АТП. Технико-эксплуатационные показатели работы автоколонны должны соответствовать показателям плана в целом по АТП. При сведениях плановых объемных показателей работы по автоколоннам должен получаться результат, запланированный для предприятия. Плановые задания каждой автоколонне разрабатывают исходя из ее производственной базы с учетом улучшения показателей использования подвижного состава в планируемом периоде.

План-задание автоколонны состоит из трех разделов.

Первый раздел — производственная программа по эксплуатации подвижного состава, включающая в себя списочный состав парка автоколонны, эксплуатационные показатели работы автоколонны, объем перевозок в тоннах (пассажирах) и транспортную работу в тонно-километрах (пассажиро-километрах и платных километрах) в целом по автоколонне и в расчете на один списочный автомобиль (по моделям и типам автомобилей).

Второй раздел — плановая численность работников автоколонн и фонд заработной платы водителей и кондукторов.

Третий раздел — смета затрат и калькуляция себестоимости перевозок грузов или пассажиров. Сметы разрабатывают по статьям затрат на заработную плату водителей и кондукторов с начислениями, на автомобильное топливо, смазочные материалы, амортизацию подвижного состава, автомобильные шины, содержание обслуживающего персонала автоколонны.

В смету затрат по автоколонне не включают накладные расходы по содержанию зданий, сооружений, оборудования автоколонны, общепарковые расходы. Эти расходы включают как накладные общепарковые в себестоимость перевозок в целом по АТП. В данном случае рассчитывают себестоимость перевозок автоколонны, или, как ее называют, цеховую себестоимость.

План-задание *отдела эксплуатации* состоит из трех разделов.

Первый раздел — производственная программа эксплуатации подвижного состава, включающая в себя среднесписочное количество подвижного состава, среднесуточный выпуск на линию автомобилей по их маркам и видам перевозок, автомобиле-часы в наряде по видам перевозок, пробег по маркам автомобилей и видам перевозок, среднесуточный пробег одного автомобиля, объем перевозок (в тоннах, пассажирах), транспортную работу в тонно-километрах, платных километрах, автомобиле-часах. Указанные показатели производственной программы рассчитывают в соответствии с запланированными эксплуатационными показателями работы автомобильного парка.

Второй раздел — плановая численность и фонд заработной платы работников отдела эксплуатации.

Третий раздел — калькуляция себестоимости автомобильных перевозок, которая включает в себя следующие статьи затрат: заработная плата водителей с начислениями; расходы на автомобильное топливо, смазочные и другие эксплуатационные материалы, амортизационные отчисления по подвижному составу; стоимость износа и ремонта шин; стоимость содержания персонала службы эксплуатации.

В результате определяют цеховую себестоимость единицы транспортной работы.

Оперативные план-задания хозрасчетных подразделений *технической службы* (зона технического обслуживания, зона ремонта, куда включаются производственные цехи и участки АТП) имеют большое сходство по своей структуре и различаются показателями производственной программы и калькуляцией себестоимости продукции. Эти различия обусловлены спецификой производственного процесса хозрасчетного подразделения.

Например, план-задание на технические воздействия зоны ремонтов состоит из трех разделов.

Первый раздел — производственная программа по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава, включающая в себя количество ТО-1, ТО-2, объем текущих ремонтов в человеко-часах; плановое время простоя по каждому виду *технического воздействия*; трудоемкость ТО-1, ТО-2, текущего ремонта на 1000 км пробега, общую трудоемкость работ по ТО-1, ТО-2 и текущих ремонтов.

Второй раздел — план по труду, включающий в себя численность рабочих и специалистов вспомогательного и обслуживающего персонала, зоны ремонта, фонд заработной платы по каждой категории работников и в целом по зоне ремонта.

Третий раздел — смета затрат и калькуляция себестоимости, составленная по видам технических воздействий.

Себестоимость ТО-1, ТО-2 и текущего ремонта на 1000 км пробега автомобилей определяют по следующим статьям затрат: заработная плата рабочих с начислениями; стоимость материалов и запасных частей; заработная плата служащих, в том числе вспомогательного и обслуживающего персонала мастерских с начислениями. В результате рассчитывают себестоимость каждого вида технического воздействия.

Оперативные месячные планы хозрасчетных производственных подразделений окончательно разрабатываются и утверждаются директором предприятия за два-три дня до начала планируемого месяца. После этого они доводятся до исполнителей. Важным условием высококачественного оперативного планирования является хорошо организованный первичный учет работы хозрасчетных подразделений.

10.5. ОПЕРАТИВНОЕ СМЕННО-СУТОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА, АВТОКОЛОНН, БРИГАД

Важнейшим этапом оперативного планирования является сменно-суточное планирование, при котором решаются задачи эффективного использования подвижного состава, рациональной организации работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава. Основной целью такого планирования является разработка конкретного задания водителям и ремонтным рабочим на каждую рабочую смену или сутки.

Оперативное планирование работы грузовых автомобилей осуществляется службой эксплуатации АТП. Служба эксплуатации, исходя из условий перевозок, рода груза, расстояния перевозок, типа и грузоподъемности подвижного состава, устанавливает суточный план перевозок для каждого водителя или автомобиля. Выполнение сменно-суточного задания перевозок каждым водителем обеспечивает выполнение суточного и месячного плана перевозок в целом по АТП.

Ежедневный план перевозок грузов составляют на основании заявок грузовладельцев, с которыми имеются договорные обязательства и в соответствии с ежедневными обязательствами по обеспечению централизованных перевозок. Для обеспечения рационального использования подвижного состава за АТП закрепляют определенную клиентуру; подвижной состав закрепляют за каждым клиентом исходя из рода и количества перевозимого груза, дальности перевозки, способа выполнения погрузочно-разгрузочных работ и других эксплуатационных и организационных факторов; осуществляют маршрутизацию перевозок.

Общая схема выполняемых при этом расчетов следующая.

Исходя из известных условий перевозок определяется возможное число ездов с грузом, выполняемых подвижным составом за сутки (смену) работы на линии:

$$z_{\text{ер}} = T_{\text{н}} v_{\text{т}} \beta / (l_{\text{ер}} + t_{\text{п-р}} v_{\text{т}} \beta),$$

где $T_{\text{н}}$ — продолжительность работы подвижного состава на линии за сутки (смену), ч; $v_{\text{т}}$ — техническая скорость движения, км/ч; β — коэффициент использования пробега на маршруте; $l_{\text{ер}}$ — средняя длина пробега с грузом за езду на маршруте, км; $t_{\text{п-р}}$ — время простоя под погрузкой и разгрузкой.

Определяется суточная (за смену) производительность подвижного состава в тоннах:

$$Q_{\text{с}} = Z_{\text{ер}} q_{\text{н}} \gamma_{\text{ст}}$$

и тонно-километрах:

$$P_{\text{с}} = Q_{\text{с}} l_{\text{г}}$$

где $q_{\text{н}}$ — номинальная грузоподъемность единицы подвижного состава, т; $\gamma_{\text{ст}}$ — коэффициент статического использования грузоподъемности.

Делением планируемого по каждому из маршрутов объема перевозок Q_m или грузооборота P_m на выработку за сутки (смену) получают количество подвижного состава, необходимое для выполнения запланированного объема перевозок по маршруту:

$$A_3 = Q_m/Q_c \text{ или } A_3 = P_m/P_c.$$

Осуществляя расчеты по этой схеме, определяют потребное количество подвижного состава для выполнения перевозок на каждом из маршрутов и на основании этих расчетов составляют разнарядку подвижного состава.

Ежедневная разнарядка автомобилей осуществляется на основании запланированного технической службой количества автомобилей и прицепов для работы на линии. В случае недостаточного их количества отдел эксплуатации ставит вопрос перед руководством АТП о принятии мер для увеличения выпуска автомобилей на линию. Наряду с этим отдел эксплуатации обязан принимать меры для выполнения суточного объема перевозок наличным парком подвижного состава путем улучшения его использования (повышения β , γ , v_T , времени работы на линии, снижения времени простоя под погрузкой-разгрузкой).

Суточный план работы автомобилей составляют в форме грузовой карты. Сначала заполняют графы заказов на перевозки, где фиксируют наименования заказчиков, пункты отправления и назначения, род груза и упаковки, его количество, фронт погрузки и разгрузки, способ выполнения погрузочно-разгрузочных работ, расстояние перевозок. На основании этого планируют наиболее рациональный тип подвижного состава для каждого маршрута, определяют его режим работы на линии и число ездов на каждый автомобиль за рабочий день (смену). Против каждого заказчика оставляют места для номеров автомобилей, которые будут выполнять перевозки. Составление разнарядки заканчивается накануне дня перевозок. Затем ее передают в диспетчерскую, где диспетчер заполняет путевые листы по всем разделам и при выдаче их водителям отмечает время выпуска автомобилей на линию.

На крупных грузовых АТП подбором заявок на перевозки и составлением грузовой карты занимается специально выделенная грузовая группа службы эксплуатации, на мелких АТП эти функции выполняет диспетчерская служба.

Исходя из оперативных сменно-суточных заданий водителям автомобилей, количественного состава бригад и автоколонн формируется сменный (суточный) план перевозок грузов бригадам и автоколоннам.

На пассажирских АТП сменно-суточный план работы автобусов разрабатывают на основании расписаний движения по всем маршрутам, которые составляют на основании изучения пассажиропотоков и условий движения на каждом маршруте. Эти расписания заносят в

ведомость автобусных маршрутов, которая является оперативным документом для планирования. В них установлено время начала и конца работы каждого автобуса, перерывов на обед, начала и конца каждого рейса и время движения по перегонам.

Расписание для автобусов составляют по последовательности их выездов на маршрут и выдают водителю вместе с путевым листом. В путевом листе указывают номер выезда из гаража (номер расписания), который определяет его регламент работы на линии. Кроме того, каждый водитель автобуса имеет суточный план выручки, определяемый в соответствии с количеством рейсов, дальностью перевозок пассажиров, вместимостью автобуса, спецификой структуры пассажирских перевозок на маршруте и установленной тарифной платой.

Сменно-суточный план работы автомобилей-такси устанавливается в рублях выручки исходя из продолжительности работы автомобиля на линии, технической скорости движения, времени оплаченного и неоплаченного простоя автомобиля, коэффициента платного пробега.

Для успешного оперативного планирования в АТП применяются экономико-математические методы, используются ЭВМ, средства оргтехники и связи, внедряются автоматизированная система управления АТП и как обязательный элемент ее — подсистема оперативного планирования и управления перевозками.

В ходе оперативного сменно-суточного планирования перевозок грузов возникает необходимость решения следующих важнейших оптимизационных задач: маршрутизация перевозок грузов; составление часовых графиков доставки грузов потребителям; распределение подвижного состава по маршрутам перевозок грузов. Решению этих задач сопутствует решение ряда информационно-поисковых задач. К их числу относится определение кратчайших расстояний между грузоотправителями и грузополучателями, первых и вторых нулевых пробогов, норм времени простоя под погрузкой и разгрузкой, технической скорости и т. д.

Перечисленные оптимизационные задачи сменно-суточного планирования решаются с применением экономико-математических методов. При маршрутизации перевозок массовых грузов используются методы решения транспортных задач линейного программирования (метод потенциалов, модифицированный распределительный метод, метод разрешающих слагаемых и др.) в сочетании с методами построения рациональных маршрутов перевозок (метод совмещенных планов, метод таблиц связей и др.). В результате определяется оптимальный план по выбранному критерию оптимальности, например по минимуму непроизводительного пробега.

При маршрутизации мелкопартионных грузов используются специальные методы построения рациональных развозо-сборных маршрутов, позволяющие определить минимальный общий пробег подвижного состава при объезде заданного числа пунктов.

Составление часовых графиков доставки грузов позволяет существенно повысить качество транспортного процесса. Это особенно важно для организации технологических перевозок, поскольку осуществление элементов транспортного процесса получает полную определенность во времени и в пространстве. Сокращаются непроизводительные простои подвижного состава, погрузочно-разгрузочных механизмов, улучшается ритмичность производства обслуживаемых предприятий. Широко применяются часовые графики при перевозке строительных грузов (бетона, раствора, деталей домов и др.), грузов сельского хозяйства в период уборки урожая (доставка зерна с токов на хлебоприемные пункты, перевозка сахарной свеклы с полей на заводы).

Заключительной задачей сменно-суточного планирования, решаемой с использованием экономико-математических методов, является задача распределения имеющегося парка подвижного состава по маршрутам перевозок. Критерием оптимальности при этом может быть минимум затрат на выполнение перевозок или минимум подвижного состава, занятого на маршрутах. В этой задаче в качестве элементов целевой функции используются затраты на 1 т-км транспортной работы и производительность на списочную автомобиле-тонну подвижного состава определенной модели на каждом маршруте.

Решению рассмотренных задач сменно-суточного планирования предшествует построение экономико-математических моделей с учетом имеющихся ограничений. Критерий оптимальности, выражающий цель решения задачи, записывается в виде целевой функции. В результате решения определяется наиболее эффективный вариант их выполнения, достигается снижение затрат на выполнение заданного объема перевозок.

Задачи сменно-суточного планирования являются экстремальными задачами, их решение требует большой вычислительной работы при очень ограниченном времени на выполнение расчетов. Использование ЭВМ для сменно-суточного планирования является необходимостью, поскольку позволяет при наличии соответствующих программ решать оптимизационные задачи и выполнять комплекс расчетов, связанный с оперативным планированием, в короткие сроки. *

Оперативное планирование связано с использованием большого объема входной, выходной, а также нормативно-справочной информации. При использовании ЭВМ возможна систематизация этой информации, облегчающая решение информационно-поисковых задач.

По результатам сменно-суточного планирования с использованием ЭВМ, оснащенных быстродействующими печатающими устройствами, оформляется ряд документов в виде сменных заданий водителям, диспетчерских карт вывоза грузов со складов, товарно-транспортных накладных и т. д.

Использование ЭВМ для решения даже частных задач может быть наиболее эффективным только при условии построения и функционирования автоматизированных систем управления, в состав которых входят подсистемы оперативного планирования и управления перевозочным процессом. При централизованной системе управления перевозками в условиях АСУ в транспортных и территориально-транспортных управлениях подсистема оперативного планирования и управления грузовыми перевозками включает в себя три основные службы: планирования перевозок, центрально-диспетчерскую службу (ЦДС) и службу учета и анализа, — связанные между собой информационно-вычислительным центром (ИВЦ).

Подсистема оперативного планирования и управления грузовыми перевозками осуществляет прием заявок, сменно-суточное планирование, контроль выполнения сменно-суточного задания, комплексную обработку путевых листов, выдачу рекомендаций по организации работ и планированию перевозок. Информация в службу планирования перевозок поступает в виде заказов клиентуры на централизованную перевозку грузов, сведений о состоянии парка подвижного состава, а также рекомендаций по планированию, которые поступают из службы учета и анализа.

Из службы планирования заказы на перевозку поступают в ИВЦ, где на ЭВМ решаются задачи оперативного планирования перевозок грузов. В результате решения задач маршрутизации перевозок ИВЦ выдает информацию по заданию водителям, планы выпуска автомобилей на линию, диспетчерскую карту, а также картотеки неиспользованных заявок, которые будут использоваться ЦДС в качестве резервов объемов перевозок.

10.6. ДИСПЕТЧЕРСКОЕ РУКОВОДСТВО И ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ ОПЕРАТИВНЫХ ПЛАНОВ И ЗАДАНИЙ

Из ИВЦ на АТП поступают задания водителям и планы выпуска автомобилей на линию, а диспетчерские карты поступают в ЦДС управлений. Информация, содержащаяся в этих документах, заносится в контролируемую ЭВМ. Также на ЭВМ поступает оперативная информация о выполнении плана перевозок от контролируемых объектов. По автоматическому коду ЭВМ выбирает определенные данные из диспетчерских карт. По времени прихода сигнала с контролируемого объекта о прибытии и убытии автомобиля на ЭВМ осуществляются учет и контроль выполнения плана перевозок. Для регулирования перевозок диспетчером ЦДС ведется картотека неиспользованных заявок.

Центральная диспетчерская служба осуществляет управляющие воздействия на диспетчеров АТП и объекты управления, выдает опе-

ративные справки о ходе выполнения плана перевозок и подготавливает суточный диспетчерский доклад.

Служба учета и анализа обрабатывает на ЭВМ путевые листы и товарно-транспортные накладные, а также готовит данные для суточного диспетчерского доклада. Для оперативного управления служба учета и анализа подготавливает рекомендации по планированию и составляет ведомости показателей работы автомобилей.

Руководит выполнением оперативных планов перевозок диспетчерская группа службы эксплуатации АТП, в функции которой входят: оформление и выдача путевых листов; контроль за своевременным выпуском автомобилей на линию, прохождением автомобилей через контрольные и погрузочно-разгрузочные пункты, выполнением расписаний и графиков движения автомобиля; выявление причин отклонений от графиков и принятие мер по их устранению; контроль за работой погрузочно-разгрузочных пунктов, грузовых и автобусных станций; регулирование количества единиц подвижного состава на каждом маршруте в зависимости от наличия грузового или пассажирского потока; контроль за использованием грузоподъемности автомобилей и при необходимости принятие мер для полной их загрузки; контроль за использованием пробега автомобилей и принятие мер для загрузки порожних пробегов; сбор транспортной документации (путевых листов, справок о выполненной работе и др.) и их первоначальная обработка; при необходимости отправление автомобилей технической помощи.

Штат диспетчерской службы состоит из старшего диспетчера, дежурных диспетчеров в центральной диспетчерской и линейных диспетчерских пунктах, контролеров и ревизоров движения. Во время выполнения перевозок все водители подчиняются диспетчерскому аппарату и обязаны выполнять его распоряжения. Диспетчерский аппарат должен иметь изолированные диспетчерские пункты, оборудованные необходимыми средствами связи, специальными устройствами для контроля за работой автомобилей на линии, картами, графиками движения и др.

На автомобильном транспорте используются телефонная, селекторная и радиосвязь. Телефонная связь применяется для связи диспетчерских с погрузочно-разгрузочными пунктами, грузовыми и пассажирскими станциями, контрольными пунктами. Особенно широко она применяется при наличии постоянных погрузочно-разгрузочных пунктов и пассажирских станций в городах.

Более удобной для оперативного руководства перевозками является селекторная связь, которая используется как на городских, так и на междугородных маршрутах. Она представляет собой двухпроводную телефонную связь, при которой имеется возможность избирательного вызова. По селекторной связи диспетчер имеет возможность вызвать

любой пункт, несколько пунктов или даже все пункты и дать им соответствующие распоряжения.

Телефонная и селекторная связь позволяет руководить работой автомобилей посредством передачи распоряжений на стационарные пункты связи. Для более оперативного руководства работой каждого автомобиля желательно иметь с ним прямую радиосвязь.

В городах радиосвязь используется для руководства работой автомобилей-такси. Передача заказов на подачу автомобилей-такси непосредственно водителю в любом месте города позволяет значительно сократить порожние пробеги автомобилей и улучшить обслуживание населения. При работе автомобилей на междугородных маршрутах (грузовые или автобусные перевозки) радиосвязь позволяет получать сведения о наличии свободных мест в автобусах, контролировать работу автобусов и оказывать необходимую помощь водителям при движении по маршруту. При работе автомобиля в районах устанавливается радиосвязь центрального АТП с автоколоннами или погрузочно-разгрузочными точками (стационарными) и таким образом контролируется работа автомобилей.

Для обеспечения руководства работой подвижного состава на линии, кроме средств связи, обеспечивающих получение необходимой информации, диспетчерская служба имеет необходимые средства для ведения оперативного учета работы автомобилей. Наиболее простым способом учета работы грузовых автомобилей является применение специальных грузовых карт, в которых отмечаются выполненные ездки. Для более совершенного учета используются маршрутные ведомости, в одних графах которых внесено время ездки по плану, в других — фактическое. Сравнением планового и фактического времени ездки контролируют выполнение плана перевозок каждым автомобилем в течение рабочего дня.

Для наглядности контроля за работой подвижного состава на линии применяются специальные диспетчерские доски или табло, на которых передвигают и располагают в пунктах пребывания автомобилей, нанесенных на доску, специальные фишки с номерами автомобилей. В любой момент времени диспетчер знает о месте пребывания каждой единицы подвижного состава. Используя при этом простые документы учета, можно определить степень выполнения плана перевозок каждым автомобилем.

В последнее время получили применение электронные автоматические устройства различных типов для контроля за работой автомобилей. Один из вариантов такого устройства состоит из датчиков, расположенных в контрольных пунктах (обычно погрузочно-разгрузочных), и связанного с ними приемника сигналов, расположенного в главной диспетчерской. При прохождении автомобилей через контрольные пункты датчики регистрируют их и посылают сигналы, которые расшифровываются приемным устройством, в результате чего

регистрируются время и номер проходящего автомобиля. Перенесением полученных сигналов в документы учета определяют выполнение плана перевозок автомобилями. Эта операция может выполняться самопишущим устройством.

Применяется и другая система электронного устройства для контроля за работой автомобилей, состоящая из передатчиков, установленных на автомобилях, приемников сигналов в контрольных пунктах, средств передачи сигналов из приемных пунктов в диспетчерскую и самопишущего регистрирующего аппарата диспетчерской. В этом случае при прохождении автомобиля через контрольный пункт сигнал передатчика принимается приемным устройством, передается в диспетчерскую и регистрируется самопишущим устройством.

При диспетчерском руководстве автобусными перевозками для оперативного учета применяются диспетчерские табло и журналы, где фиксируются отклонения от графика и распоряжения диспетчерского аппарата. Сигналы в диспетчерскую передаются с конечных или промежуточных контрольных пунктов водителями или кондукторами. В случае отсутствия средств связи на конечных пунктах могут применяться табельные часы или контрольные аппараты, на которых в путевом листе отбивается время прибытия автобуса.

Для диспетчерского руководства работой автомобилей-такси используется простая телефонная или релейная связь диспетчерского аппарата со стоянками автомобилей-такси, а также прямая радиосвязь диспетчерской с автомобилями-такси.

Все более широкое распространение получают подсистемы "Управление пассажирскими перевозками" АСУ автомобильным транспортом. Создание таких подсистем предусматривает обеспечение более полного удовлетворения потребностей в автобусных и таксомоторных перевозках на основе всестороннего изучения спроса населения на них внедрения научных разработок и ЭВМ, а также автоматизации решений задач управления. При разработке подсистем "Управление пассажирскими перевозками" большое значение приобретают автоматизированные системы диспетчерского управления движением автобусов (АСДУ-А) и автомобилей-такси (АСДУ-Т).

Автоматизированная система диспетчерского управления движением автобусов позволяет решать задачи по определению потребности в передвижениях на автобусах, оптимизации маршрутной сети, составлению рационального расписания движения автобусов на маршрутах, оптимизации выпуска их на линию и возвращения на АТП, контролю и управлению движением на линии, определению технико-эксплуатационных показателей использования подвижного состава, координации работы автобусов с другими видами пассажирского транспорта. Эти задачи выполняются центральной диспетчерской станцией с помощью сети автоматизированных контрольных пунктов (КП), расположенных на остановочных пунктах автобусов, и ком-

плекса технических средств, состоящего из аппаратуры, установленной на автобусах, контрольных пунктах и ЦДС. В результате обработки передаваемой информации о работе автобусов на линии ЭВМ выдает информацию об отклонении времени прибытия автобусов на КП и выполнении графиков движения автобусов на маршрутах.

Автоматизированная система диспетчерского управления движением автомобилей-такси используется для формирования заказов пассажиров на автомобили-такси и контроля движения на линии, выдачи рекомендаций по диспетчерскому управлению движением автомобилей, накопления и обработки информации для определения показателей работы автомобилей и АТП, а также обработки статистических данных по пассажиропотокам, количеству автомобилей-такси на стоянках города и элементам перевозочного процесса.

Глава 11

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

11.1. ПЛАНИРОВАНИЕ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Планирование работы предприятий автомобильного транспорта начинается с составления плана перевозок, в котором определяют объем и структуру перевозок. Этот этап планирования служит основой для разработки остальных частей плана экономического и социального развития.

План перевозок грузов разрабатывается по предприятиям и организациям (грузоотправителям). Исходными данными для составления плана являются заявки грузоотправителей, в которых указываются род перевозимых грузов, пункты отправления и назначения, объем перевозок в тоннах и транспортная работа в тонно-километрах (на год по кварталам).

Грузоотправители определяют объем перевозок грузов исходя из намеченного на планируемый год объема производства, строительства, товарооборота и других показателей. Если невозможно сделать это прямым расчетом, общий объем перевозимых грузов определяют исходя из показателей объема перевозок на единицу выпускаемой продукции промышленности, сельского хозяйства, объемов строительно-монтажных работ, товарооборота. Эти показатели рассчитывают на основе отчетных данных за предшествующие годы с учетом специфики каждого предприятия. В заявках отдельно указываются перевозки, подлежащие выполнению в районе расположения АТП, и междугородные.

Все заявки грузоотправителей обобщаются на автотранспортных предприятиях, и на их основе разрабатываются проекты планов перевозок на планируемый период. На этом этапе уточняется распределение объема перевозок по пунктам и направлениям. Исключаются заявки, явно нерациональные, которые эффективнее выполнять другими видами транспорта (железнодорожным или водным). Для более объективного и глубокого рассмотрения заявок к составлению плана перевозок привлекаются представители местных плановых комиссий.

При составлении плана определяют объем перевозок, грузооборот, состояние дорог и подъездных путей погрузочных площадок, оснащенность погрузочно-разгрузочными средствами, режим работы грузоотправителей и грузополучателей. После обработки полученных данных и согласования вопросов организации перевозок с руководителями предприятий составляют перечень грузоотправителей. При невозможности количественного учета перевозимых грузов выделяются автомобили, работающие на условиях почасовой оплаты. Эти услуги планируются в автомобиле-часах работы.

Проект плана перевозок по видам грузов разрабатывается отдельно для городских, районных (в зоне деятельности АТП) и междугородных перевозок.

Разработанный план перевозок грузов на планируемый период сопоставляют с провозными способностями автомобильного парка. Для этого составляют балансы провозных способностей автомобильного парка по родам грузов и выявляют обеспеченность перевозок грузов различными типами подвижного состава. В результате может быть установлено, что не все группы грузов по родам обеспечены достаточными провозными способностями. В этом случае принимаются меры к увеличению производительности подвижного состава. Если улучшение показателей работы не обеспечивает получения нужной провозной способности, необходимо ставить вопрос или об увеличении числа автомобилей в парке по определенным группам, или о частичном снятии объема перевозок грузов. Провозные способности автомобильного парка должны соответствовать запланированному объему перевозок грузов.

На основе годовых и квартальных планов перевозок грузов автотранспортные предприятия заключают договоры с клиентурой и разрабатывают развернутые месячные планы перевозок, для составления которых получают от грузоотправителей развернутые заявки по номенклатуре грузов с указанием пунктов (предприятий, организаций) отправления и назначения грузов. Грузоотправители составляют месячные заявки в соответствии с объемом перевозок (по родам грузов), запланированных в годовых и квартальных планах.

Согласованные с грузоотправителями и утвержденные автотранспортным предприятием месячные планы являются основой для оперативного сменно-суточного планирования. В сменно-суточных планах

определяются объем перевозок, количество подвижного состава по объектам и разрабатываются графики прибытия подвижного состава на пункты погрузки-разгрузки и маршруты движения автомобилей.

При разработке плана АТП необходимо особое внимание уделить планированию работы автомобилей в период уборочной кампании. Важнейшей задачей этого периода является полное и своевременное выполнение перевозок зерна и других сельскохозяйственных грузов. При этом перевозки сельскохозяйственных грузов должны выполняться, как правило, без ущерба для обслуживаемых предприятий и организаций. Для этого АТП должно совместно с грузоотправителями и грузополучателями выявить возможности более эффективного использования в этот период подвижного состава (сокращения простоя под погрузочно-разгрузочными работами, лучшего использования автомобилей по грузоподъемности и пробегу, увеличения времени пребывания автомобилей в наряде и перехода на работу без выходных дней). Весь подвижной состав должен быть в технически исправном состоянии. Необходимо также изыскать возможность для досрочного завоза некоторого количества грузов тем предприятиям и организациям, где по условиям технологического процесса допустимо наличие складских помещений и где есть необходимые для этого оборотные средства.

Важным разделом общего плана перевозок является план перевозок грузов в междугородных сообщениях. Опыт показывает, что междугородные перевозки автомобильным транспортом являются эффективными только в том случае, если они осуществляются в пределах экономически рациональной дальности, подвижным составом большой грузоподъемности (автопоездах) и при условии полной загрузки в обе стороны. Это вызывает необходимость четкой организации междугородных перевозок на основе тщательно разработанного плана, предусматривающего использование автопоездов большой грузоподъемности и обеспечивающего высокие эксплуатационные показатели подвижного состава.

Для составления плана междугородных перевозок АТП получают от грузоотправителей одновременно с общими отдельные заявки по специальной форме, в которых указывается необходимый объем перевозок на планируемый год с распределением по кварталам и месяцам. Полученные заявки проверяют и обобщают. Как правило, АТП осуществляют перевозки грузов на расстоянии до 500 км. При большем расстоянии перевозки могут выполняться в тех случаях, когда это целесообразно с народнохозяйственной точки зрения (скоропортящиеся продукты, срочные грузы и др.) или в том случае, если отсутствуют другие виды транспорта. Одновременно составляют баланс провозных способностей междугородного подвижного состава, изучают состояние автомобильных дорог и организацию работ на погрузочно-разгрузочных пунктах. После этого окончательно отрабатывают про-

ект плана. Из-за сложности и ответственности планов междугородных перевозок их разрабатывают непосредственно в АТП.

Составными частями транспортного процесса являются эксплуатационные, складские и погрузочно-разгрузочные операции, от организации которых в значительной степени зависят простой автомобилей под погрузкой-разгрузкой и сохранность груза, а следовательно, производительность подвижного состава и себестоимость перевозок.

В зависимости от организации перевозочного процесса эти операции могут осуществляться транспортной организацией, грузоотправителем и грузополучателем. Объем экспедиционных операций определяется планом перевозок грузов и количеством обслуживаемой клиентуры. Перевозки при этом разделяются на два вида: выполняемые только автомобильным транспортом и смешанные (автомобильно-железнодорожные и автомобильно-водные).

При автомобильных перевозках в объем экспедиционных операций входят прием груза от грузоотправителя, обеспечение сохранности груза в процессе перевозки его грузополучателю.

При смешанных перевозках в объем экспедиционных операций дополнительно могут быть включены сдача грузов по поручению грузоотправителя на другие виды транспорта для дальнейшего следования или прием грузов от других видов транспорта и информация грузоотправителей о прибытии в их адрес грузов на станцию железной дороги или в порт. При этом материальную ответственность за сохранность груза автотранспортные организации несут только за время перевозки автомобильным транспортом (с момента приема до сдачи груза на другой вид транспорта). Для обеспечения сохранности груза при смешанных перевозках грузоотправители обязаны предъявлять груз в соответствующей таре (широко применяются контейнеры).

Складские операции в преобладающем большинстве выполняются грузоотправителями и грузополучателями. Однако в некоторых случаях определенный объем работ по хранению и переработке грузов могут выполнять АТП.

Погрузочно-разгрузочные работы в зависимости от организации перевозочного процесса возлагаются на грузоотправителя и грузополучателя или только на грузополучателя. В отдельных случаях АТП общего пользования по договорам с клиентами могут выполнять погрузочно-разгрузочные работы своими средствами.

Независимо от производителя погрузочно-разгрузочных операций в лучшей организации этих работ заинтересовано в первую очередь АТП, так как от времени простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой зависят основные показатели его работы. Поэтому при разработке годовых, квартальных и месячных планов АТП должны заниматься планированием погрузочно-разгрузочных работ. В большинстве случаев при заключении договоров на перевозки грузов включаются специальные пункты, обязывающие грузоотправителей и

грузополучателей создавать у себя погрузочные площадки, обеспечивающие удобное маневрирование автомобилей, и механизировать погрузочно-разгрузочные работы. Могут быть также поставлены условия по улучшению подъездных путей. В этом случае автотранспортная организация требует выполнения этого пункта договорных условий с грузоотправителями и грузополучателями.

11.2. ПЛАНИРОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Планирование работы пассажирского транспорта осуществляется на основании выявленных пассажирских потоков, которые разделяют на городские, пригородные и междугородные. Размер потоков определяется численностью и подвижностью населения.

При организации и планировании *городских автобусных перевозок* пассажиров необходимо учитывать следующие основные требования: наполнение салонов автобусов, в том числе и в часы пик, должно быть в пределах нормы; затраты времени на поездку должны быть в минимально допустимых пределах. При этом должна обеспечиваться полная безопасность движения. Согласно нормативам максимальное наполнение городских автобусов в часы пик не должно превышать трех человек на 1 м² свободной площади пола салона. Время поездки в одном направлении для населения средних и больших городов предусматривается в пределах 30 мин, в городах с населением более 1 млн чел. — в пределах 40 мин.

Планирование городских перевозок осуществляется на основании материалов обследования пассажиропотоков, которые характеризуют их размер по времени суток и затраты времени пассажиров на поездки. Потребность городского населения в передвижениях (транспортная подвижность) выявляется анкетными обследованиями, которые проводятся раздельно по целям поездок (трудовые, учебные, культурно-бытовые).

В городах с населением более 1 млн чел. транспортная подвижность населения составляет 600—850 поездок на одного жителя в год, в городах с населением менее 1 млн чел. — 300—580 поездок.

Для городов, в которых наряду с автобусами имеются другие виды массового пассажирского транспорта, подвижность в автобусном сообщении определяется умножением общей транспортной подвижности на коэффициент k_a , характеризующий долю перевозок пассажиров автобусами в общем объеме внутригородских перевозок. Этот показатель определяется исходя из сложившихся условий перевозок в городе (на перспективу — с учетом темпов развития различных видов пассажирского транспорта в городе).

Таким образом, транспортная подвижность населения для автобусного сообщения

$$T_a = Tk_a,$$

где T — число поездок, приходящихся на одного жителя в год.

Объем внутригородских автобусных перевозок, тыс. чел.,

$$Q = NT_a,$$

где N — численность населения города на планируемый год, тыс. чел.

Пассажиरोоборот автобусов, тыс. пассажиро-км,

$$P = Ql_{\text{ен}},$$

где $l_{\text{ен}}$ — средняя длина ездки пассажира в городе (определяется по местным условиям с учетом планировки и ожидаемого развития города).

Далее на основе сложившихся эксплуатационных показателей работы автобусов в данном городе и неравномерности перевозок по времени, длине и направлениям маршрутов определяется потребное для перевозок число автобусов. При этом необходимо учитывать, что в целях улучшения качества обслуживания населения коэффициент использования вместимости рекомендуется принимать не более 0,32. Сопоставление потребного количества подвижного состава с фактически имеющимся дает возможность решать вопросы более рационального использования транспортных средств и определять дополнительную потребность в автобусах.

Методика разработки плана перевозок пассажиров в пригородном и междугородном сообщениях аналогична методике планирования городских перевозок.

Ожидаемый объем *пригородных автобусных перевозок* на планируемый год определяется посредством анализа тенденций развития пригородных автобусных, железнодорожных и водных сообщений области (края) за прошедший пяти-, десятилетний период. Для укрупненных расчетов можно принимать: число поездок на одного жителя области в год до 60; среднюю дальность поездки пассажира до 14 км; коэффициент использования вместимости автобусов 0,52—0,56.

При планировании развития *междугородных автобусных перевозок* выявляется и анализируется неравномерность распределения поездок по сезонам года и районам области (края), учитываются климатические условия, наличие курортных мест и изменение подвижности населения по целям поездки. Ожидаемый объем междугородных автобусных перевозок в области (крае) на год устанавливается на основе анализа тенденций развития автобусного, железнодорожного, воздушного и водного сообщений. Для укрупненных расчетов рекомендуется принимать с учетом местных условий: число поездок на одного жителя области в год до 16; среднюю дальность поездки пассажира до 45 км; коэффициент использования вместимости автобусов 0,74—0,78.

Остальные показатели устанавливаются посредством анализа отчетных данных.

Пассажирские *таксомоторные перевозки* планируются на основании изучения спроса населения на легковые автомобили-такси и намеченного пополнения парка подвижного состава. Работа автомобилей-такси может планироваться и на определенных маршрутах, где имеются небольшие, но стабильные по направлениям пассажиропотоки. В этом случае автомобиль-такси следует рассматривать как автобус малой вместимости.

Применение различных видов пассажирского транспорта должно основываться на эффективном использовании транспортных средств с учетом их технико-эксплуатационных и экономических показателей, провозной способности, скорости сообщения, себестоимости перевозок, удобств для пассажиров. В некоторых случаях вид пассажирского транспорта выбирают с точки зрения технической возможности осуществления перевозки пассажиров с учетом плана и профиля пути, архитектурного оформления улиц города, принятой скорости движения. При наличии больших пассажирских потоков в одном направлении может работать одновременно несколько видов транспорта. В этом случае виды транспорта, имеющие большие скорости движения, направляются на перевозки транзитных пассажиров (с небольшим числом остановок), а обладающие более низкими скоростями — на перевозки пассажиров на короткие расстояния, с более частыми остановками в пути следования.

11.3. РАСЧЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ И ПЛАНА ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЬНОГО ПАРКА

Производственную программу по эксплуатации грузового автомобильного парка рассчитывают исходя из его производственной мощности и производительности и выражают в эксплуатационных измерителях. Расчеты ведут по каждой модели автомобилей (и группам автомобилей, работающих с прицепами), а затем суммируют по всему парку.

Производственная мощность автомобильного парка определяется количеством автомобиле-тонно-дней на предприятии. Исходными данными при ее определении является расчет среднесписочного числа автомобилей и прицепов на планируемый год. Учитывая, что расчеты выполняются в текущем году, необходимо установить ожидаемое количество автомобилей на начало планируемого периода, для чего к числу автомобилей на начало текущего года A_1 добавляют число получаемых единиц подвижного состава в текущем году A_2 и вычитают число выбывающих автомобилей A_3 :

$$A_c = A_1 + A_2 - A_3.$$

Определив A_c , рассчитывают среднесписочное число автомобилей на планируемый период. Расчеты выполняются на год и по каждому кварталу, в соответствии с планом поступления автомобилей и сроками поступления. Число выбывающих автомобилей в планируемом периоде определяют на основании данных о техническом состоянии автомобилей и их пробеге. Для автомобилей, подлежащих списанию, устанавливают сроки списания.

Среднесписочное число автомобилей в планируемом периоде определяется по формуле:

$$A_{cc} = (A_1 D_{и1} + A_2 D_{и1} - A_3 D_{и2}) / D_{и1}$$

где $D_{и1}$ — продолжительность планируемого периода, дни; $D_{и1}$ — число дней пребывания на предприятии поступивших автомобилей в планируемом периоде; $D_{и2}$ — число дней недоработки автомобилями, выбывающими в планируемом периоде.

Умножением среднесписочного числа автомобилей каждой марки на грузоподъемность и календарное число дней в планируемом периоде определяют списочное количество автомобиле-тонно-дней по каждой марке автомобилей. Суммируя полученные данные по различным маркам, получают общее списочное количество автомобиле-тонно-дней на предприятии в планируемом периоде.

Одновременно рассчитывают производительность на среднесписочную автомобиле-тонну и бортовой прицеп в планируемом периоде. Производительность в тоннах и тонно-километрах определяют раздельно по автомобилям и бортовым прицепах, так как принятый порядок учета работы автомобильного парка не позволяет в полной мере выявить объем работы, выполняемой автопоездами.

Суточная производительность, приходящаяся на среднесписочную автомобиле-тонну, в тоннах

$$Q = T_n v_T \beta \gamma_c / (t_{er} + t_{п-р} \beta v_T);$$

в тонно-километрах

$$P = T_n v_T \beta \gamma_d l_{er} / (l_{er} + t_{п-р} \beta v_T),$$

где T_n — время в наряде, ч; v_T — техническая скорость, км/ч; β — коэффициент использования пробега; γ_c — статический коэффициент использования грузоподъемности; l_{er} — расстояние перевозки (ездки с грузом), км; $t_{п-р}$ — время на погрузочно-разгрузочные работы, ч; γ_d — динамический коэффициент использования грузоподъемности.

Для вычисления производительности автомобиля в планируемом периоде необходимо установить значение каждого эксплуатационного показателя в планируемом году на основе анализа показателей за отчетный период и с учетом разработанных мероприятий по повышению их значений. Такие расчеты целесообразно проводить по отдельным моделям автомобилей и по кварталам, что позволяет отразить в плане проведение необходимых организационных мероприятий.

Ниже приводятся основные показатели использования автомобильного парка и методика определения их значений.

Продолжительность пребывания автомобиля в наряде T_n определяется с момента выхода автомобиля из гаража до момента возвращения его в гараж без учета времени, отводимого водителю на отдых и прием пищи, и складывается из времени движения и времени простоев:

$$T_n = T_{дв} + T_{п-р}.$$

При планировании работы автомобиля на линии время движения определяют исходя из принятых норм технической скорости, а время простоев планируют только на погрузочно-разгрузочные операции (или посадку и высадку пассажиров). В процессе выполнения перевозок автомобили могут дополнительно простаивать из-за неподготовленности погрузочно-разгрузочных пунктов, технических неисправностей и т. п. Эти непроизводительные простои при планировании работы автомобильного транспорта не учитываются. Они должны устраняться в результате улучшения технической подготовки подвижного состава, лучшей организации транспортного процесса. Принятый режим работы автомобилей на линии должен обеспечить полную занятость водителей и одновременно не допускать сверхурочных работ.

Коэффициент выпуска автомобилей на линию

$$\alpha_v = АД_з / АД_и,$$

где $АД_з$ — автомобиле-дни в эксплуатации; $АД_и$ — автомобиле-дни инвентарные.

Автомобиле-дни в эксплуатации представляют собой фактические дни работы автомобилей на линии с учетом нерабочих дней простоев в ремонте, по прочим организационным и техническим причинам.

Коэффициент выпуска зависит от технической готовности автомобильного парка (коэффициента технической готовности α_T) и уровня организации производства АТП.

Коэффициент технической готовности подвижного состава

$$\alpha_T = АД_{гз} / АД_и = АД_{гз} / (АД_{гз} + АД_р),$$

где $АД_{гз}$ — автомобиле-дни парка в технически исправном состоянии (годном к эксплуатации); $АД_р$ — автомобиле-дни парка в ремонте.

Значение α_T зависит от условий эксплуатации, организации технического обслуживания и ремонта автомобилей. К факторам, характеризующим условия эксплуатации, относятся дорожные и климатические особенности, время года. В районах с плохими дорогами и суровым климатом агрегаты, узлы и детали автомобилей быстрее изнашиваются и требуют более частых и в большем объеме ремонтных воздействий, что неизбежно увеличивает простои автомобилей в

ремонтах, а следовательно, способствует снижению коэффициента технической готовности. И наоборот, в условиях работы на усовершенствованных дорогах (чаще в городах) и в районах с мягким климатом в связи с меньшим износом автомобилей уменьшается время простоя в ремонтах, что обуславливает более высокий коэффициент технической готовности автомобильного парка.

В условиях работы автомобилей на грунтовых дорогах и в районах с резко континентальным климатом на коэффициент технической готовности влияет время года. В осенне-зимне-весенний период вследствие ухудшения состояния дорог, понижения температуры и повышения влажности воздуха износы автомобиля возрастают, что приводит к снижению коэффициента технической готовности.

Большое влияние на значение α_T оказывает организация технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Повышение качества и соблюдение регулярности технического обслуживания позволяют увеличить межремонтные пробеги автомобилей, что способствует повышению коэффициента технической готовности. Внедрение агрегатного метода ремонта позволяет снизить время простоя автомобилей в ремонте и, следовательно, повысить α_T .

Коэффициент технической готовности зависит от среднесуточного пробега автомобилей, который определяется режимом работы автомобилей на линии (временем работы за сутки, расстоянием перевозки грузов, временем простоя автомобилей под погрузочно-разгрузочными операциями и скоростями движения). С увеличением среднесуточного пробега α_T снижается вследствие увеличения простоя автомобилей в техническом обслуживании и ремонте.

Коэффициент технической готовности может быть значительно повышен в результате улучшения организации труда и выбора эффективной системы заработной платы водителей и ремонтных рабочих.

Коэффициент выпуска автомобилей на линию ниже коэффициента технической готовности. Разница между ними зависит от уровня организации гаражных процессов (обеспеченность водителями, автомобильными шинами, топливом и т. д.), пригодности автомобильных дорог для выполнения перевозок и режима работы АТП. Значение α_B при планировании принимается исходя из конкретных условий эксплуатации автомобиля, режима работы и организации производства.

Техническая скорость движения v_T определяется как отношение общего пробега подвижного состава $L_{об}$ ко времени, затраченному на движение, $t_{дв}$ без учета остановок в пути, за исключением задержек, зависящих от дорожных условий (перед светофорами, шлагбаумами и т. п.):

$$v_T = L_{об}/t_{дв}.$$

Техническая скорость зависит от совокупности технико-эксплуатационных факторов, обуславливающих движение подвижного состава.

К ним относятся дорожные условия (тип и состояние покрытия, ширина проезжей части, степень видимости на дороге, организация регулирования движения, наличие ограничения скорости), степень нагрузки на подвижной состав (полная масса автомобиля), динамические качества подвижного состава, а также частота остановок в пути следования. При планировании техническая скорость устанавливается в соответствии с едиными нормами выработки и оплаты труда водителей автомобилей. При этом следует учитывать опыт работы передовых водителей и в соответствии с этим принимать повышенные нормы пробега.

Коэффициент использования пробега

$$\beta = \Sigma L_{\text{гр}} / (\Sigma L_{\text{гр}} + \Sigma L_{\text{x}} + \Sigma L_0),$$

где $\Sigma L_{\text{гр}}$, ΣL_{x} — суммарный пробег автомобиля соответственно с грузом, без груза, км; ΣL_0 — суммарный нулевой пробег, км.

Значение β зависит от взаимного расположения АТП, грузообразующих и грузопоглощающих пунктов, от организации перевозки грузов. При планировании значение этого коэффициента принимают с учетом достигнутого за предшествующий период, а также разработанных мероприятий по снижению порожних и нулевых пробегов.

Различают статический и динамический *коэффициенты использования грузоподъемности* подвижного состава. При расчете производительности подвижного состава в тоннах применяют статический коэффициент использования грузоподъемности:

$$\gamma_c = \Sigma Q_{\text{ф}} / \Sigma q n_e,$$

где $\Sigma Q_{\text{ф}}$ — фактическое количество груза, перевозимого за определенное число ездов, т; q — грузоподъемность используемых автомобилей, т; n_e — число ездов.

При расчете производительности подвижного состава в тонно-километрах используют динамический коэффициент использования грузоподъемности:

$$\gamma_d = \frac{q_{\text{ф}1} l_{\text{гр}1} + q_{\text{ф}2} l_{\text{гр}2} + \dots + q_{\text{ф}n} l_{\text{гр}n}}{q_1 l_{\text{гр}1} + q_2 l_{\text{гр}2} + \dots + q_n l_{\text{гр}n}},$$

где $q_{\text{ф}1}$, $q_{\text{ф}2}$, ..., $q_{\text{ф}n}$ — фактическая загрузка автомобилей в 1-й, 2-й, ..., n -й езде; q_1 , q_2 , ..., q_n — номинальная грузоподъемность используемых автомобилей, т; $l_{\text{гр}1}$, $l_{\text{гр}2}$, ..., $l_{\text{гр}n}$ — длина 1-й, 2-й, ..., n -й ездки с грузом, км.

Между статическим и динамическим коэффициентами использования грузоподъемности существует зависимость:

$$\frac{\gamma_c}{\gamma_d} = \frac{l_{\text{гр}}}{l_r},$$

где $l_{\text{гр}}$ — длина ездки с грузом, км; l_r — расстояние перевозки 1 т груза, км.

Коэффициент использования грузоподъемности планируется в зависимости от рода перевозимого груза, размера партий груза, типа и грузоподъемности применяемого подвижного состава. Все грузы в зависимости от степени использования грузоподъемности автомобиля разделены на четыре класса, в соответствии с которыми планируют перевозочную работу подвижного состава и устанавливают плату за перевозки.

Значительное влияние на коэффициент использования грузоподъемности оказывает конструкция кузова. Как правило, с повышением грузоподъемности автомобиля уменьшаются удельная площадь кузова и удельный объем кузова на 1 т грузоподъемности, а в соответствии с этим снижается и значение коэффициента. Для лучшего использования грузоподъемности целесообразно наращивать борта, применять легкоъемные щиты, а также соответствующим образом укладывать и увязывать грузы.

На производительность подвижного состава, особенно на небольшом расстоянии перевозки оказывает значительное влияние *время простоя* автомобилей под погрузочно-разгрузочными операциями, поэтому особо важное значение имеет механизация погрузочно-разгрузочных пунктов. Доля времени простоя под погрузочно-разгрузочными операциями в общем балансе рабочего времени автомобиля зависит и от коэффициента использования пробега автомобиля: при загрузке автомобиля в обоих направлениях она увеличивается. Наиболее эффективной в этом отношении является централизованная система перевозки груза, при которой грузоотправители несут ответственность за организацию и выполнение погрузочно-разгрузочных работ. Снижение времени простоя автомобиля под погрузкой-разгрузкой может быть достигнуто также благодаря предварительной подготовке грузов и документации, особенно при перевозке грузов торговой сети, где на подбор грузов и оформление документов затрачивается много времени.

Средняя длина ездки с грузом определяется как частное от деления общего пробега с грузом $\Sigma l_{гр}$ на число ездок n_e :

$$l_{сг} = \Sigma l_{гр} / n_e.$$

Среднее расстояние перевозки 1 т груза

$$l_r = P/Q,$$

где P — грузооборот, т·км; Q — объем перевозок грузов, т.

Значения $l_{сг}$ и l_r совпадают в том случае, если на АТП эксплуатируются автомобили одной грузоподъемности с одинаковой загрузкой, или в случае, когда эксплуатируются автомобили разной грузоподъемности при одинаковой длине ездки с грузом. Все прочие случаи эксплуатации дадут разные значения этих показателей, взаимосвязь

которых выражается формулой зависимости между статическим и динамическим коэффициентами использования грузоподъемности (см. с. 145).

На основании полученных эксплуатационных показателей работы автомобильного парка определяют производительность на среднесписочную автомобиле-тонну по каждой группе автомобилей (бортовым, самосвалам и прицепах). Подвижной состав распределяют по видам перевозимых грузов, дальности перевозок и т. д.

Умножением среднесписочного количества автомобиле-тонно-дней на суточную производительность по каждой группе автомобилей рассчитывают провозную способность автомобильного парка. На основе определения экономической эффективности автомобилей распределяют подвижной состав по видам перевозок.

Сопоставление намеченного объема перевозок и грузооборота по каждому роду перевозимого груза с провозными способностями автомобильного парка позволяет установить возможность освоения АТП заданного объема перевозок. В случае недостаточной провозной способности необходимо изыскать пути ее повышения, проанализировать все эксплуатационные показатели. Если это не позволяет повысить производительность до требуемого уровня, решается вопрос или о дополнительном приобретении автомобилей или о сокращении запланированного объема перевозок и передаче его другим АТП. При расчетах следует предусмотреть резерв провозных способностей автомобильного парка по каждой группе автомобилей для выполнения срочных и разовых перевозок, которые выявляются в процессе работы. Объем таких перевозок следует планировать исходя из опыта работы в предшествующие периоды.

11.4. РАСЧЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ И ПЛАНА ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАССАЖИРСКОГО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

При планировании работы автобусов расчеты среднесписочного числа автобусов, коэффициентов технической готовности и выпуска подвижного состава на линию не имеют существенных отличий от расчетов по грузовому парку. Планирование же объема перевозок и эксплуатационной работы существенно отличается от планирования на грузовых АТП.

Для каждого автобусного парка утверждается маршрутная сеть. На основании обследований пассажиропотоков определяют объем перевозок пассажиров по каждому маршруту и исходя из дальности поездки пассажира — транспортную работу в пассажиро-километрах. Каждый маршрут имеет особенности, которые определяют частоту

остановок, время работы автобусов, частоту и скорость их движения. Все эти особенности должны учитываться при планировании.

По каждому маршруту рассчитывают следующие показатели:

протяженность маршрута l_m эта величина, как правило, постоянная, но может изменяться в отдельные периоды года (летом, зимой);

нулевой пробег автобуса за 1 день в километрах, который складывается из пробегов автобуса при выезде на линию (от гаража до маршрута), по возвращении с линии и пробегов, связанных с заездом водителей в гараж в межсменное время, если это предусмотрено графиком. В соответствии с нулевым пробегом планируют время на его выполнение;

скорость сообщения v_c , которую определяют исходя из технической скорости движения и длительности остановок для посадки и высадки пассажиров;

время на один рейс, рассчитываемое по формуле

$$t_p = l_m/v_c + t_o,$$

где t_o — время стоянки автобуса на конечных пунктах, ч;

продолжительность пребывания автобуса на линии за рабочий день в соответствии с принятым режимом работы на линии;

число рейсов за рабочий день, определяемое делением времени работы автобуса на линии на время одного рейса;

пробег автобуса за рабочий день, который равен произведению протяженности маршрута и числа рейсов. Для определения общего суточного пробега суммируют полученный результат и нулевой пробег за день.

Для каждого маршрута в соответствии с мощностью пассажирского потока, частотой движения и условиями работы устанавливают наиболее целесообразную по вместимости и эксплуатационным качествам модель подвижного состава. Далее с учетом указанных характеристик и коэффициента использования вместимости определяют число автобусов, работающих на каждом маршруте. В соответствии с принятыми эксплуатационными показателями и режимом работы автобусов на линии рассчитывают для каждого маршрута среднесуточный пробег одного автобуса и его производительность.

Среднесуточный пробег, км/сут,

$$L_{cc} = T v_T l_m / (l_m + t_{ост} v_T) = T v_T,$$

где T — время работы автобуса на маршруте в сутки, ч; v_T и v_3 — соответственно техническая и эксплуатационная скорости движения, км/ч; $t_{ост}$ — время остановок на промежуточных и конечных пунктах, ч.

Производительность автобуса, пассажиров/сут,

$$Q_m = T v_T q \eta_c \eta_{cm} / (l_m + t_{ост} v_T) = q \eta_d \beta v_3 T / l_{с.п.}$$

где q — вместимость автобуса, мест; η_{cm} — коэффициент сменности пассажиров на маршруте; $l_{с.п.}$ — дальность ездки одного пассажира, км.

Производительность автобуса, пассажиро-км/сут,

$$P_m = T v_T q \eta_c l_m / (l_m + t_{ост} v_T) = q \eta_d \beta v_3 T.$$

В результате суммирования производительности всех автобусов, работающих на маршрутах, определяют производительность автобусного парка за рабочий день. Последующим умножением ее на число рабочих дней автобусов рассчитывают объем перевозок и транспортную работу парка на планируемый период (год, квартал, месяц).

Расчет производственной программы по эксплуатации автомобилей-такси имеет свои особенности, связанные с тем, что их работу планируют и учитывают в рублях валовой выручки.

Среднесписочное число грузовых и легковых автомобилей-такси рассчитывают так же, как и грузовых автомобилей. На основе анализа работы автомобилей-такси за предшествующий период и изучения пожеланий по улучшению обслуживания населения устанавливают время работы автомобилей-такси на линии, коэффициент платного пробега, техническую и эксплуатационную скорости движения, среднюю дальность поездки пассажира, время простоя на линии (оплаченного и неоплаченного). В соответствии с полученными эксплуатационными показателями определяют платный пробег автомобиля-такси за рабочий день $L_{пл}$ и часы оплаченного простоя $T_{оп}$.

Платный пробег, км,

$$L_{пл} = \frac{T v_T \beta l_{пл}}{l_{пл} + \beta v_T (t_{оп} + t_{нп})} = T v_3 \beta;$$

Часы оплаченного простоя

$$T_{оп} = \frac{T v_T \beta t_{оп}}{l_{пл} + \beta v_T (t_{оп} + t_{нп})} = \frac{t_{оп} T v_3}{l_{пл}},$$

где $l_{н.п.}$ — средняя дальность поездки пассажира, км; $t_{оп}$, $t_{нп}$ — время простоя автомобиля-такси за ездку, соответственно оплачиваемое и не оплачиваемое клиентом, ч.

Умножением платного пробега, часов оплаченного простоя и числа посадок пассажиров за рабочий день на установленные тарифы определяют выручку за платные километры пробега, простои и посадки. Сумма этих трех величин дает общую сумму плановой выручки автомобиля-такси за рабочий день. Умножая ее на общее количество рабочих автомобиле-дней в планируемом периоде, определяют общую сумму доходов по автомобильному парку на планируемый период.

11.5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Производственную программу по ТО и ремонту определяют исходя из плана эксплуатации автомобильного парка, принятой системы и методов выполнения технических воздействий, а также установленных норм межремонтных пробегов. При составлении программы рассчитывают: число технических обслуживаний и капитальных ремонтов на планируемый период (год, квартал, месяц), показатели общей трудоемкости по каждому виду технических воздействий на тот же период.

Число ТО и ремонтов подвижного состава устанавливают расчетным путем или построением графиков. Первый способ применяется обычно при проектировании АТП. В этом случае расчеты ведут цикловым методом по каждой марке автомобилей. Обозначим пробеги автомобиля: $L_{ц}$ — за цикл; $L_{кр}$ — до капитального ремонта; $L_{ТО-2}$ — до ТО-2; $L_{ТО-1}$ — до ТО-1; $L_{ЕО}$ — до ЕО, т. е. в сутки.

При условии, что $L_{ц} = L_{кр}$, для одного автомобиля за цикл

число капитальных ремонтов $N_{кр} = L_{ц}/L_{кр} = 1$;

число ТО-2 $N_{ТО-2} = L_{ц}/L_{ТО-2} - N_{кр}$;

число ТО-1 $N_{ТО-1} = L_{ц}/L_{ТО-1} - (N_{кр} + N_{ТО-2})$;

число ежедневных обслуживаний $N_{ЕО} = D_{э,ц}$,

где $D_{э,ц}$ — количество дней в эксплуатации за цикл; $D_{э,ц} = L_{ц}/L_{сс}$.

Для расчета числа технических воздействий за год вводится коэффициент перехода от цикла к году, или коэффициент цикличности:

$$\eta_{ц} = L_{г}/L_{ц} = D_{раб}/D_{ц},$$

где $L_{г}$ — годовой пробег автомобиля, км; $D_{раб}$ — число рабочих дней в году; $D_{ц}$ — число дней в цикле.

Годовое число технических обслуживаний и ремонтов на один списочный автомобиль

$$N_{г,кр} = N_{кр}\eta_{ц}; \quad N_{г,ТО-2} = N_{ТО-2}\eta_{ц}; \quad N_{г,ТО-1} = N_{ТО-1}\eta_{ц}; \quad N_{г,ЕО} = N_{ЕО}\eta_{ц}.$$

Тогда число технических воздействий на весь парк автомобилей определенной марки в год определяется умножением их количества за цикл на среднесписочное число автомобилей $A_{сс}$:

$$\Sigma N_{г,кр} = N_{г,кр}A_{сс}; \quad \Sigma N_{г,ТО-1} = N_{г,ТО-1}A_{сс}; \quad \Sigma N_{г,ТО-2} = N_{г,ТО-2}A_{сс};$$

$$\Sigma N_{г,ЕО} = N_{г,ЕО}A_{сс}.$$

Если среднесуточный пробег автомобилей одной марки неодинаков или изменяется по времени года, число ремонтов в год можно определить по суммарному годовому пробегу автомобилей одной марки. Для этого рассчитывают количество ремонтных циклов $x_{ц}$, содержащихся в суммарном годовом пробеге автомобилей $\Sigma L_{г}$:

$$x_{ц} = \Sigma L_{г} / L_{ц}$$

Зная число ремонтов и технических обслуживаний в одном цикле на один автомобиль, находят суммарное их число в год по парку:

$$\Sigma N_{г.КР} = N_{КР} x_{ц}; \quad \Sigma N_{г.ТО-2} = N_{ТО-2} x_{ц};$$

$$\Sigma N_{г.ТО-1} = N_{ТО-1} x_{ц}; \quad \Sigma N_{г.ЕО} = N_{ЕО} x_{ц}$$

На автотранспортных предприятиях число капитальных ремонтов определяют на основе разработанных графиков-расчетов постановки автомобилей в капитальный ремонт. Такие расчеты выполняют по каждому автомобилю в соответствии с его пробегом на начало планируемого года.

Пример. Автомобиль ГАЗ-51А имеет среднесуточный пробег $L_{ср} = 200$ км, пробег до капитального ремонта $L_{КР}$ планируется 135 тыс. км. На начало планируемого периода (1 января) автомобиль имеет пробег $L_{общ}$ 75 тыс. км. Число дней, которые автомобиль должен проработать до постановки на капитальный ремонт

$$D_p = D_3 + D_T + D_{ТО-2}$$

где D_3 — дни работы на линии с начала планируемого периода до постановки в капитальный ремонт, $D_3 = (L_{КР} - L_{общ}) / L_{ср}$; D_T — дни простоя в текущих ремонтах, $D_T = (L_{КР} - L_{общ}) / 0,5 / 1000$ (здесь $0,5 / 1000$ — продолжительность простоя автомобиля в текущих ремонтах на 1000 км пробега); $D_{ТО-2}$ — дни простоя в ТО-2, $D_{ТО-2} = (L_{КР} - L_{общ}) / 1 / 7000$ (здесь 1 день — норматив простоя автомобиля в ТО-2, 7000 км — норма пробега автомобиля до ТО-2).

Подставляя числовые значения, получим:

$$D_p = (135\ 000 - 75\ 000) / 200 + (135\ 000 - 75\ 000) / 0,5 / 1000 + (135\ 000 - 75\ 000) / 1 / 7000 = 300 + 30 + 8,6 = 338,6 \text{ дня.}$$

Таким образом, постановка этого автомобиля на капитальный ремонт должна быть запланирована при непрерывной рабочей неделе на 5 декабря.

На основании расчетов по всем автомобилям устанавливают общее число капитальных ремонтов и сроки их выполнения. Годовую трудоемкость работ по каждому виду ТО в человеко-часах определяют

ют умножением годового числа обслуживаний на трудоемкость каждого из них.

По ежедневному обслуживанию

$$T_{EO} = \Sigma N_{г.ЕО} t_{EO};$$

по первому техническому обслуживанию

$$T_{ТО-1} = \Sigma N_{г.ТО-1} t_{ТО-1};$$

по второму техническому обслуживанию

$$T_{ТО-2} = \Sigma N_{г.ТО-2} t_{ТО-2},$$

где t_{EO} , $t_{ТО-1}$, $t_{ТО-2}$ — принятые трудоемкости (нормативные или установленные на АТП) соответствующих видов технических обслуживаний, чел.-ч.

Тогда общая годовая трудоемкость работ по техническому обслуживанию автомобилей

$$T_{ТО} = T_{EO} + T_{ТО-1} + T_{ТО-2}.$$

При работе автомобилей с прицепами ЕО, ТО-1 и ТО-2 прицепов выполняются одновременно с автомобилями. Тогда годовая трудоемкость работ по ежедневному обслуживанию прицепов

$$T_{EO.п} = \Sigma N_{EO.п} t_{EO.п};$$

по первому и второму техническим обслуживаниям

$$T_{ТО-1.п} = \Sigma N_{ТО-1.п} t_{ТО-1.п}; \quad T_{ТО-2.п} = \Sigma N_{ТО-2.п} t_{ТО-2.п}$$

где $N_{EO.п}$, $N_{ТО-1.п}$, $N_{ТО-2.п}$ — число ЕО, ТО-1 и ТО-2 прицепов, равное числу технических обслуживаний автомобилей, работающих с прицепами; $t_{EO.п}$, $t_{ТО-1.п}$, $t_{ТО-2.п}$ — трудоемкость работ по ЕО, ТО-1 и ТО-2 прицепов, чел.-ч.

Общая годовая трудоемкость работ по техническому обслуживанию прицепов

$$T_{ТО.п} = T_{EO.п} + T_{ТО-1.п} + T_{ТО-2.п}.$$

Общая годовая производственная программа АТП по техническому обслуживанию автомобилей и прицепов

$$\Sigma T_{ТО} = T_{EO} + T_{ТО-1} + T_{ТО-2} + T_{EO.п} + T_{ТО-1.п} + T_{ТО-2.п}.$$

Годовую трудоемкость работ по текущим ремонтам автомобилей и прицепов рассчитывают исходя из пробега и нормы трудоемкости на 1000 км пробега автомобиля или прицепа:

$$\Sigma T_{ТР} = \frac{\Sigma L_1}{1000} t_{ТР1} + \frac{\Sigma L_2}{1000} t_{ТР2} + \dots + \frac{\Sigma L_n}{1000} t_{ТРn}.$$

где $\Sigma L_1, \Sigma L_2, \dots, \Sigma L_n$ — суммарный пробег автомобиля (прицепа) на планируемый период по маркам, км; $t_{ТР1}, t_{ТР2}, \dots, t_{ТР}$ — норматив трудоемкости по текущему ремонту автомобиля (прицепа) на 1000 км пробега для данного типа автомобиля или прицепа, чел.-ч.

Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта на все виды технических воздействий установлены нормативы трудоемкостей по различным типам подвижного состава: легковым и грузовым автомобилям, автобусам, прицепах и полуприцепах. Трудоемкости установлены в зависимости от грузоподъемности грузовых автомобилей и прицепов, габаритных размеров или класса автобусов и рабочего объема двигателей легковых автомобилей. Суммарная трудоемкость работ по ТО и ремонту автомобилей и прицепов распределяется по видам работ, а в соответствии с этим и по цехам (участкам) технической службы АТП. Методика такого распределения дается в литературе по технической эксплуатации автомобильного транспорта. По ней определяют объем каждого производственного цеха и участка.

Кроме работ по техническому обслуживанию и ремонту, на АТП выполняется определенный объем вспомогательных работ: техническое обслуживание и ремонт станочного и энергетического оборудования, ремонт и изготовление нестандартного оборудования и приспособлений для обслуживания и ремонта автомобилей; работы по текущему ремонту водопровода, канализации, отопления, освещения, вентиляции. Дополнительно на предприятии осуществляются вспомогательные и подсобные работы: уборка цехов, подноска деталей и материалов, складские операции, перегонка автомобилей внутри предприятия, отопление и др. Согласно Положению о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, трудоемкость перечисленных работ составляет 20—30 % норматива трудоемкости этих технических воздействий.

Вспомогательные работы на предприятии могут выполняться работниками отдела главного механика (если такой предусмотрен в структуре предприятия) или производственных цехов, специальными бригадами и отдельными рабочими соответствующих специальностей.

На крупных и средних АТП, как правило, выполняется полный объем технических обслуживаний и текущих ремонтов. При наличии нескольких АТП в одном городе целесообразно часть работ передавать на специализированные предприятия: станции технического обслуживания, мастерские по ремонту шин, по ремонту и заряду аккумуляторных батарей и т. д. В этом случае производственная программа каждого специализированного предприятия будет определяться потребностями в соответствующих видах обслуживания и ремонта всех закрепленных автотранспортных предприятий и, следовательно, будет равна сумме передаваемых с АТП объемов работ.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

12.1. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Особенности организации труда водителей связаны с тем, что при работе автомобилей на линии чрезвычайно сложно, практически невозможно выдержать рабочий день нормальной продолжительности. Поэтому администрации АТП предоставлено право по согласованию с профсоюзной организацией устанавливать для водителей иную продолжительность рабочего времени на линии, которая наилучшим образом согласуется с режимом работы обслуживаемых точек или пассажирскими потоками, при условии, чтобы месячный баланс рабочего времени водителя не превышал нормативного.

Среднемесячный баланс рабочего времени явочного рабочего

$$T_{\text{ср.мес}} = [(D_k - B - П)t_{\text{р.д}} - t_{\text{пред}}D_{\text{пред}}]/12,$$

где D_k , B , $П$ — число соответственно календарных, выходных, праздничных дней в году; $t_{\text{р.д}}$ — продолжительность рабочего дня, ч; $t_{\text{пред}}$ — сокращение рабочего времени в предпраздничные дни, ч; $D_{\text{пред}}$ — число предпраздничных дней в году.

Подставив в формулу численные значения, соответствующие восьмичасовому рабочему дню, получим в 1998 г.:

$$T_{\text{ср.мес}} = [(365 - 104 - 10)8 - 1.7]/12 = 166,7 \text{ ч.}$$

Месячный баланс рабочего времени изменяется в соответствии с числом рабочих и праздничных дней. Продолжительность рабочего дня водителя в сутки может быть установлена в соответствии с условиями линейной работы, но не более 12 ч. Исключение составляют водители автобусов, для которых превышение нормальной продолжительности рабочего дня нежелательно ввиду повышенной требовательности к ним по условиям безопасности перевозок пассажиров. Для соблюдения нормальной продолжительности работы в течение месяца составляется график, согласно которому водители имеют необходимое число дней отдыха.

Режим труда водителей на линии выбирают на основании комплекса требований, главными из которых являются соблюдение средней продолжительности пребывания автомобиля на линии, безопасность движения, режим работы обслуживаемых предприятий, организация технического обслуживания и ремонта автомобилей, выполнение требований трудового законодательства.

Для водителей грузовых автомобилей применяются различные варианты режима работы на линии: одиночная — когда за водителем закрепляется один автомобиль; спаренная — когда за двумя водителя-

ми закрепляется один автомобиль; бригадная — когда за бригадой водителей закрепляется несколько автомобилей. Число водителей в бригаде (от трех человек) принимается исходя из продолжительности работы автомобилей на линии и месячного баланса рабочего времени водителя. На грузовом автомобильном транспорте наибольшее распространение получил второй вариант.

Большую роль в совершенствовании организации работы водителей занимает бригадный метод труда, когда определенная бригада водителей с закрепленными за ней автомобилями обслуживает один или несколько объектов. На многих АТП организованы советы бригадиров водителей. Бригадиры выступают представителями предприятия перед грузоотправителями, предъявляя необходимые требования по организации погрузочных работ, содержанию подъездных путей, своевременному оформлению путевой документации. Бригадирам передаются некоторые административные функции по распределению отпусков, премий и дисциплинарному воздействию.

Формируются новые формы учета выполненных работ и расчета заработной платы членов бригады. В некоторых бригадах переходят от индивидуальной к бригадно-сдельной оплате труда водителей, когда общий заработок бригады за перевозку груза делится между ее членами пропорционально отработанному времени. Наиболее эффективными являются бригады, объединяющие до 20 водителей.

Для водителей автобусов также применяются различные варианты режима работы на линии: одиночная — когда за автобусом закрепляется один водитель (при этом плохо используется время работы автобуса); спаренная — когда за автобусом закрепляются два водителя (при этом при среднемесечном балансе рабочего времени $166,6 \text{ ч}$ автобус может работать на линии в течение суток $(166,6 \cdot 2)/30 = 11,1 \text{ ч}$; строенная — когда за одним автобусом закрепляются три водителя (в этом случае автобус может работать на линии $(166,6 \cdot 3)/30 = 16,6 \text{ ч}$. Как правило, при строенной системе водители работают два дня, третий день — выходной.

Каждый автобусный маршрут характеризуется определенным размером, продолжительностью и изменением пассажирского потока в различное время суток. При установлении режима работы водителей на каждом маршруте исходят из принятого режима работы автобусов на линии.

На автобусах обычно комплектуются бригады из водителей и кондукторов. График работы кондуктора совпадает с графиком работы водителя.

На АТП организуются ремонтные бригады, которые могут быть комплексные и специализированные. Комплексные бригады организуются на небольших АТП, имеющих менее 100 ед. подвижного состава, а также в тех случаях, когда на предприятии не хватает производ-

ственных помещений и оборудованных рабочих постов. Для повышения ответственности за техническое состояние автомобилей на некоторых АТП создаются крупные комплексные бригады из 25—30 чел., выполняющие все виды технического обслуживания и текущие ремонты, автомобилей из закреплённой за ними автоколонны. На крупных и средних АТП организуются специализированные бригады, выполняющие определенные виды технического обслуживания или ремонта подвижного состава. Наиболее часто специализированные бригады организуются для выполнения ЕО и ТО-1. При техническом обслуживании ТО-2 в большинстве случаев выполняется определенный объем текущих ремонтов.

В состав бригад по ТО-2 входят слесари, регулировщики, смазчики и электрики. За ними могут также закрепляться рабочие производственно-вспомогательных цехов. В этом случае некоторые контрольно-регулирующие и ремонтные работы могут выполняться со снятием агрегатов, узлов или приборов с автомобиля и направлением их для соответствующих работ в цехи.

В специализированных бригадах осуществляется максимальное разделение труда, при котором каждый рабочий выполняет определенные работы. На рабочих постах применяются специализированное основное технологическое оборудование, необходимые средства для подъема и транспортировки агрегатов, приборы для осмотра и диагностики агрегатов автомобилей. Вследствие этого сокращается объем вспомогательных работ, повышается производительность труда рабочих, улучшается качество выполняемых работ.

Заслуживает внимания вопрос специализации постов технического обслуживания. Получил применение оперативно-постовой метод выполнения ТО-2 на специализированных постах, при котором автомобиль в течение определенного периода времени постепенно проходит специализированные посты и в результате выполняется полный объем работ по ТО-2.

Большое значение для обеспечения своевременного выпуска автомобилей на линию имеет организация труда специализированных бригад по текущему ремонту автомобилей. Они состоят в основном из слесарей-монтажников. Иногда к ним прикрепляют рабочих производственно-вспомогательных цехов. Основная задача таких бригад — быстрое устранение неисправностей и поломок автомобилей. Бригады по текущему ремонту должны работать круглосуточно (несколько бригад работает посменно) с наибольшей производительностью труда в ночные часы.

Автомобили могут закрепляться и не закрепляться за бригадами по текущему ремонту. В первом случае ремонтные бригады делятся на звенья, которые работают в различные смены и ремонтируют автомобили, пришедшие с линии с техническими неисправностями. Закреп-

ление автомобилей за ремонтными бригадами способствует повышению ответственности за качество ремонта.

Рабочие подсобных цехов, занятые ремонтом агрегатов, узлов или изготовлением деталей специализируются на определенном комплексе работ (слесарь по ремонту двигателей, токарь и т. д.) и работают по индивидуальным и групповым нарядам.

12.2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ

Одной из важнейших задач организации труда на автомобильном транспорте являются рациональная организация и обслуживание рабочих мест. При рациональной организации рабочих мест соблюдаются принципы экономии и обеспечивается рациональность выполнения рабочих приемов; исключается монотонность и повышается содержательность труда; создаются благоприятные санитарно-гигиенические условия труда и соблюдаются правила техники безопасности; обеспечивается максимальная механизация труда в результате применения различных приспособлений; обеспечиваются рациональная сигнализация и связь рабочих мест со службами управления и обслуживания; обеспечивается соответствие внешнего вида оборудования, технологической и рациональной оснастки, цветового оформления рабочего места требованиям технической эстетики; используются типовые унифицированные конструкции оргоснастки, производственной мебели, тары для хранения и перевозки предметов труда, вспомогательных материалов и прочего оснащения; экономно используются производственные площади в соответствии с утвержденными нормами.

Рациональная организация рабочих мест позволяет ликвидировать лишние движения, создать условия для обеспечения коротких и наименее утомительных трудовых действий, предусматривает хорошее освещение, бесперебойное снабжение материалами, деталями и запасными частями.

При рационализации деятельности на рабочем месте важное значение имеют ритмичность движений рабочего, удобство его позы во время работы, освещение рабочего места, вентиляция помещения, чистота и порядок на рабочем месте, правильное чередование труда и отдыха. Организация и оснащение рабочих мест тесно связаны с организацией самого производства.

Ввиду специфики и особенностей производственного процесса рабочие места водителей и ремонтных рабочих АТП имеют существенные отличия от рабочих мест работников промышленных предприятий. Основную часть трудовой смены водители проводят за пределами АТП, осуществляя перевозку грузов и пассажиров. Вспомогательные функции (хранение, техническое обслуживание и ремонт

автомобиля) выполняются на АТП. В течение рабочей смены водитель оказывается в различных дорожно-климатических условиях, изменяются маршруты его движения и обслуживаемая клиентура. Успешное выполнение трудового процесса во многом зависит от сознательного отношения к труду, квалификации и опыта водителя, от его дисциплинированности и организованности.

Все операции трудового процесса водителя осуществляются как на рабочем месте, так и в рабочей зоне, под которой понимается комплекс участков (элементов рабочей зоны) на АТП и вне его для технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля, вспомогательных и других операций транспортного процесса. К участкам рабочей зоны водителя на предприятии относятся: места стоянки (хранения), подогрева автомобилей; профилакторий; места заправки систем автомобиля водой, топливом и другими эксплуатационными материалами; диспетчерская, контрольно-пропускной пункт, инкассаторский пункт и т.д. К участкам рабочей зоны водителя вне АТП относятся: погрузочно-разгрузочные площадки, остановки автобусов, стоянки автомобилей-такси, городские топливно-заправочные станции и др.

Рациональная организация обслуживания рабочего места водителя и рабочей зоны в сфере деятельности АТП включает в себя задачи совершенствования технического обслуживания автомобилей, обеспечение необходимыми инструментами, приспособлениями, вспомогательным оборудованием и эксплуатационными материалами; обеспечение пуска двигателей в зимних условиях; организацию процесса оформления путевой документации, сдачи выручки, оперативной информации о ходе выполнения водителями плановых заданий.

При выполнении технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава большое значение имеет рациональная организация труда ремонтных рабочих. Рабочим местом рабочего или бригады рабочих называется участок производственной площадки, оснащенный необходимым оборудованием, приспособлениями и инструментом для выполнения определенного комплекса работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Рабочие места ремонтных рабочих располагаются на постах ЕО, ТО-1 и ТО-2, в зонах текущего ремонта и в цехах авторемонтной мастерской. В зависимости от уровня механизации они подразделяются на следующие виды: ручной работы, механизированные, автоматизированные.

На местах ручной работы и механизированных рабочие (водители, кондукторы и ремонтные рабочие) выполняют намеченный объем работ с использованием соответственно различных ручных орудий труда и механизированного рабочего инструмента или машин. На автоматизированных рабочих местах (например, на постах диагностирования автомобилей) они лишь контролируют заранее разработанный технологический процесс.

По числу исполнителей различают рабочие места индивидуальные и коллективные. К индивидуальным можно отнести, например, рабочие места водителей, кондукторов и ремонтных рабочих, выполняющих ремонт аккумуляторов, регулировку топливной аппаратуры и др. Коллективные рабочие места обычно располагаются на постах технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

В зависимости от степени специализации рабочие места подразделяются на специализированные и универсальные. Специализированные обычно характеризуются однотипным инструментом и оборудованием, высокой степенью механизации и автоматизации труда и низкой квалификацией ремонтных рабочих (посты ТО, рабочие места аккумуляторщика, обойщика, электрика, вулканизаторщика и т.д.). Универсальные рабочие места оснащаются разнообразными инструментами и приспособлениями, характеризуются преобладанием ручного труда и высокой квалификацией ремонтных рабочих.

Рабочие места могут быть одиночные и многостаночные (в зависимости от технологического процесса), стационарные и передвижные (в зависимости от технологического процесса и пространственного расположения). Например, передвижные рабочие места будут у ремонтных рабочих при оказании технической помощи подвижному составу на линии. На АТП преобладают стационарные рабочие места.

Рациональная организация труда на рабочем месте включает в себя комплекс мероприятий, направленных на повышение производительности труда. К ним относятся: заблаговременная подготовка рабочих мест и их снабжение запасными частями, материалами, инструментом, приспособлениями и т.д.; технический инструктаж рабочих мастером, бригадиром или наладчиком; освобождение производственных рабочих от вспомогательных работ, которые передаются подсобным рабочим; рациональная планировка рабочего места и др. Одна из важнейших задач при этом — создание наиболее благоприятных условий труда для сохранения здоровья человека.

Под условиями труда на предприятии принято понимать прежде всего внешнюю среду и производственную обстановку. На трудовой процесс работника воздействуют производственные, психофизиологические, санитарно-гигиенические, эстетические факторы. Их воздействие определяется степенью тяжести и напряженностью труда, продолжительностью рабочего времени, состоянием внешней среды. При организации труда большое значение приобретают психологические исследования: изучение влияния производственных условий на результаты трудовой деятельности, учет психологических факторов при организации рабочих мест, определение оптимального темпа работы, а также установление взаимоотношений внутри коллектива, научное обоснование эффективности новых методов обучения.

Особое внимание в трудовом процессе работников отводится правильной организации годового режима труда и отдыха. Наиболее эффективным является отдых в летний период времени. Однако на этот период выпадает наиболее напряженная работа всех АТП, поэтому необходимо рационально распределять графики отпусков всех категорий работников с учетом льготных условий, регулярности чередования отпусков по годам, профилактического лечения.

Немаловажную роль в улучшении условий труда, сохранении здоровья и работоспособности работников автомобильного транспорта играют санитарно-гигиенические факторы труда, которые характеризуются метеорологическими условиями, степенью загрязнения воздуха, освещенностью рабочих мест и зон, а также уровнем шума и наличием вибрации.

Эстетические условия труда определяются уровнем художественного проектирования производственной среды, современной цветовой организацией пространства, а также декоративным озеленением, выбором рабочей одежды, внедрением функциональной музыки. Производственная одежда должна не только соответствовать профессии работающего, полностью отвечать требованиям техники безопасности, производственной санитарии, но и быть удобной, красивой и информационно значимой. Озеленение не только украшает интерьер внутренних помещений и территорию предприятия, но и обогащает воздух кислородом, снижает процент содержания в нем углекислого газа, взвешенных частиц пыли, предохраняет работающих от воздействия солнечных лучей.

Мероприятия по рациональной организации труда должны быть направлены в конечном итоге на повышение привлекательности труда, создание условий для всестороннего развития работников и воспитание у них ответственного отношения к труду.

12.3. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

Организация труда и заработной платы требует определения технически обоснованных норм времени на выполнение заданий или норм выработки. Установление таких норм является основной задачей технического нормирования. Техническое нормирование позволяет рационально расставить рабочих и правильно использовать их рабочее время.

Производственные процессы делятся по своему назначению на основные и вспомогательные. Основные процессы обеспечивают выполнение главной задачи производства (выпуск продукции). Так, на АТП основным процессом службы эксплуатации является перевозочный процесс, технической службы — процессы непосредственного воздействия на автомобиль (ТО и ТР). Выполнению основных процессов

способствуют вспомогательные, к числу которых относятся, например контроль технического состояния автомобиля перед выездом на линию, получение путевой документации и др.

Технологическим процессом называется главная часть производственного процесса (основного и вспомогательного), связанная непосредственно с перевозкой грузов и пассажиров или с изменением формы, размера, внешнего вида, свойств и пространственного взаиморасположения обрабатываемых деталей. Технологические процессы подразделяются на ручные, машинно-ручные, машинные, автоматные и аппаратурные.

Технологический процесс состоит из ряда последовательно чередующихся операций. Под *операцией* понимается часть технологического процесса, осуществляемая одним или несколькими рабочими на одном рабочем месте над определенным предметом труда. Операциями технологического процесса перевозок являются погрузка грузов (посадка пассажиров), перевозка грузов (пассажиров), выгрузка грузов (высадка пассажиров).

Число операций зависит от условий работы, поэтому одна и та же работа может быть выполнена в одну или несколько операций. Например, если черновая и чистовая обточка валика проводятся одним рабочим на одном станке, то это составляет одну операцию. В случае если эти же работы осуществляются на двух станках двумя рабочими, то это — две самостоятельные операции.

Операция является непосредственным объектом технического нормирования, так как технически обоснованные нормы времени устанавливаются на отдельную операцию. Деление процесса на операции позволяет наиболее целесообразно распределять работу между рабочими, осуществлять контроль за качеством и сроками выполнения заданий.

Операцию в технологическом процессе делят на переходы и проходы, а в трудовом — на приемы и движения.

Переход — это часть операции, характеризующаяся неизменностью обрабатываемой поверхности, рабочего инструмента и настройки станка. При ручных операциях переход характеризуется неизменностью двух первых факторов. Каждый новый переход характеризуется изменением любого из указанных факторов при неизменности остальных.

Проходом называется повторяющаяся часть перехода, ограниченная снятием одного слоя с обрабатываемой поверхности (одной или несколькими одновременно обрабатываемых поверхностей).

Прием — это законченное действие рабочего, которое характеризуется своим частным целевым назначением. Различают основные и вспомогательные приемы. Целевым назначением основного приема является достижение намеченной цели данной операции, вспомогательного — обеспечение возможности выполнения основного приема.

Каждый прием состоит из определенных трудовых движений.

Движением называется часть приема, заключающегося в прикосновении рабочего к предмету или в перемещении рабочего (с предметом или без него).

Расчленение операций на переходы, проходы, приемы и движения позволяет изучить детально последовательность действий рабочего, устранить на основании этого нерациональные движения, приемы и спроектировать наиболее правильный способ выполнения отдельных операций. В практике технического нормирования на автомобильном транспорте часто для упрощения расчетов ограничиваются делением операций на переходы, а отдельные приемы объединяют в комплексы приемов.

Для объективного анализа целесообразности использования рабочего времени необходима классификация его затрат.

Рабочее время подразделяется на две основные группы: время работы и время перерывов. Время работы подразделяется на продуктивное и непродуктивное. Продуктивное время затрачивается на подготовку, выполнение и завершение производственного задания. Непродуктивное время — это время выполнения случайной и лишней непроизводительной работы.

Продуктивное рабочее время включает в себя подготовительно-заключительное, оперативное время и время обслуживания рабочего места.

Подготовительно-заключительное время затрачивается на ознакомление с работой, подготовку к ее выполнению, а также на действия, связанные с окончанием работы (получение и сдача путевого листа, водительского инструмента; проверка, осмотр и подготовка автомобиля к выезду на линию; постановка автомобиля на место и сдача его дежурному механику по завершении с линией). Оно рассчитывается на определенный объем транспортной работы или работы по обслуживанию и ремонту автомобилей, на партию изделий.

Оперативное время затрачивается непосредственно на выполнение производственного задания и подразделяется на основное (технологическое) и вспомогательное.

Основное (технологическое) время затрачивается на непосредственное осуществление технологического процесса (для водителей это время движения автомобиля на линии, для ремонтных рабочих — время на изменение механических свойств и внутренней структуры материала и т. д.). В зависимости от характера участия рабочего в технологическом процессе основное время может быть машинным, машинно-ручным и ручным. Машинным оно является в том случае, если технологический процесс осуществляется полностью машиной, а роль рабочего заключается только в наблюдении за ходом процесса. При машинно-ручном основном времени технологический процесс также осуществляется машиной, управляет которой рабочий. Основ-

ное время является ручным в случае осуществления рабочим всего технологического процесса без участия машины с использованием инструментов.

Вспомогательное время затрачивается на действия, обеспечивающие возможность выполнения элементов работы, относящихся к основному времени (например, для водителя грузового автомобиля это время на погрузочно-разгрузочные работы, пуск и прогрев двигателя, открывание и закрывание бортов и т. д.).

Вспомогательное время может повторяться (периодически и непериодически) при выполнении работы. Оно может быть ручным, машинно-ручным или машинным. В большинстве случаев вспомогательное время является ручным, но часто может перекрываться машинным временем, что необходимо учитывать при расчете норм.

Время обслуживания рабочего места делится на время технического и организационного обслуживания рабочего места. Время технического обслуживания рабочего места затрачивается на смену инструмента, регулировку и наладку автомобиля, механизма, станка во время работы, действия рабочего, связанные с уходом за рабочим местом при выполнении заданной работы. Время организационного обслуживания рабочего места включает в себя затраты времени на уход за рабочим местом на протяжении смены (для водителя это время для обтирки автомобиля, уборки кузова в период пребывания автомобиля на линии и т. п.; для станочника и ремонтного рабочего — время для раскладывания инструмента, чистки, смазки оборудования).

Время перерывов в работе может быть зависящим и не зависящим от рабочего. Время перерывов, зависящее от рабочего, подразделяется на время, затрачиваемое на отдых и личные надобности, и время, связанное с нарушением трудовой дисциплины (опоздание, отвлечение на посторонние дела и т. п.).

Время перерывов на отдых и личные надобности регламентируется и включается в состав технически обоснованной нормы. Время на отдых устанавливается в зависимости от характера выполняемой работы (сложности и тяжести). При нормировании работ стремятся время на отдых рабочего по возможности совместить с временем технологических перерывов. Так, время на отдых водителя грузового автомобиля часто совмещается со временем выполнения погрузочно-разгрузочных работ, время отдыха кузнеца — со временем нагрева поковки в печи и т. д.

Ко времени перерывов, не зависящих от рабочего, относятся перерывы в работе исполнителя, вызванные организационно-техническими или производственно-технологическими неполадками (задержка в снабжении рабочего места материалами и инструментом, ожидание работы, простой водителей при оформлении документации и т. п.). Эти затраты являются потерями рабочего времени.

Рассмотренная классификация затрат рабочего времени является основой для определения технически обоснованных норм труда. Технически обоснованные нормы устанавливают для наиболее производительного и экономически целесообразного варианта выполнения работы исходя из рационального использования производственных возможностей рабочего места. В зависимости от характера производственного процесса применяют различные виды норм. К ним относятся: нормы времени, нормы выработки, нормы обслуживания, нормы численности.

Под технически обоснованной *нормой времени* понимается время, установленное одному рабочему или группе рабочих на выполнение определенной операции или изготовление единицы продукции требуемого качества при наиболее эффективном использовании средств производства в условиях рациональной организации труда. В технически обоснованную норму времени входят только нормируемые затраты рабочего времени. Они включают в себя нормы штучного времени и подготовительно-заключительного времени. В норму штучного времени входят: основное технологическое время $t_{\text{то}}$, вспомогательное время $t_{\text{в}}$, время обслуживания рабочего места $t_{\text{обс}}$ (техническое $t_{\text{обс.т}}$ и организационное $t_{\text{обс.о}}$), время перерывов на отдых и естественные надобности $t_{\text{п}}$:

$$t_{\text{ш}} = t_{\text{то}} + t_{\text{в}} + t_{\text{обс.т}} + t_{\text{обс.о}} + t_{\text{п}}$$

Норма подготовительно-заключительного времени рассчитывается на партию изготавливаемых изделий в смену, а не на единицу продукции, и не зависит от размера партии.

Время обслуживания рабочего места и время перерывов на отдых и личные надобности принято выражать в процентах от оперативного времени $t_{\text{оп}}$. Тогда норма штучного времени, мин,

$$t_{\text{ш}} = t_{\text{оп}} [(1 + (a + b)/100)],$$

где a — время обслуживания рабочего места в процентах от оперативного времени: $a = t_{\text{обс}} \cdot 100/t_{\text{оп}}$; b — время перерывов на отдых и естественные надобности в процентах от оперативного времени: $b = t_{\text{п}} \cdot 100/t_{\text{оп}}$.

Норма времени на изготовление партии деталей в количестве n штук

$$t_{\text{пар}} = t_{\text{п-з}} + t_{\text{ш}}n,$$

где $t_{\text{п-з}}$ — подготовительно-заключительное время на партию деталей, мин.

Для калькуляции себестоимости продукции и определения производительности оборудования необходимо рассчитать суммарное время, включающее в себя норму штучного времени и долю подготовительно-заключительного времени, приходящуюся на единицу продукции.

Эта величина называется нормой штучно-калькуляционного времени $t_{ш-к}$ и определяется по формуле

$$t_{ш-к} = t_{ш} + t_{п-з}/n.$$

При неизменном штучном времени штучно-калькуляционное время уменьшается с увеличением партии изготовляемых изделий.

При расчете технически обоснованной нормы времени в нее не включают: время ручной работы, выполняемой одновременно с работой механизма (т. е. перекрываемое); время потерь, которое можно устранить, улучшив организацию производства; время, затрачиваемое на работы, которые могут быть выполнены подсобными рабочими; излишние затраты времени, связанные с низким качеством материала, излишними припусками на обработку и другими отклонениями от нормальных условий выполнения работ.

Норма выработки представляет собой количество продукции, подлежащее изготовлению одним рабочим в единицу времени. Она является величиной, обратной норме времени:

$$H_v = T/t_{ш},$$

где T — продолжительность рабочей смены.

Норма выработки может повышаться во столько раз, во сколько уменьшается норма времени. Но это не означает, что норма выработки увеличивается на столько же процентов, на сколько уменьшается норма времени.

При уменьшении нормы времени норма выработки увеличивается, и наоборот. Между изменениями нормы выработки и нормы времени существуют следующие соотношения:

$$x = 100y/(100 + y); y = 100x/(100 - x),$$

где x — процент снижения нормы времени; y — процент повышения нормы выработки.

Норма обслуживания — это число машин или единиц оборудования, которое должно обслуживаться одним работником или группой работников.

Норма численности рабочих представляет собой количество рабочих соответствующей квалификации, необходимое для выполнения заданного объема работы в определенное время при условии наиболее эффективного использования оборудования.

Для нормирования труда используют аналитический и суммарный методы.

Суммарный метод нормирования основан на установлении нормы времени на ту или иную операцию в целом, без анализа и расчленения ее на составляющие элементы. Суммарный метод в зависимости от способа определения нормы времени делится на опытный, статистический и сравнительный. Опытный метод предполагает установление

норм на основе личного опыта нормировщика, статистический — на основе статистических данных о фактических затратах времени на выполнение работ в прошлом, сравнительный — на основе сравнения нормируемых процессов с аналогичными, на которые нормы времени уже установлены.

Нормы, установленные суммарным методом, являются приближенными и не способствуют повышению производительности труда и снижению себестоимости продукции. Эти нормы получили название опытно-статистических.

При *аналитическом методе* нормирования технически обоснованную норму времени рассчитывают на основании детального анализа производственных возможностей рабочего места и оборудования. Анализу подвергается как нормируемая операция и составляющие ее элементы, так и условия выполнения работы: организация рабочего места, труда и т. д. На основе проведенного анализа проектируют рациональный режим работы машин и механизмов, разрабатывают оптимальный состав и последовательность элементов нормируемой операции с использованием передового опыта. В заключение рассчитывают основное (технологическое) время на операцию по переходам или приемам, а также вспомогательное время с учетом возможных его перекрытий в процессе работы оборудования. В результате устанавливают нормы штучного и штучно-калькуляционного времени. При аналитическом методе нормирования обязательным является разработка организационно-технических мероприятий, обеспечивающих успешное внедрение разработанных норм.

Существуют две разновидности аналитического метода нормирования: расчетный и исследовательский. При аналитически-расчетном методе основное (технологическое) время определяется по формулам с применением таблиц нормативов (для станочных работ — нормативов режимов резания, для ручных работ — нормативов времени). Другие составляющие нормы времени определяют по соответствующим таблицам нормативов времени. При аналитически-исследовательском методе все составляющие нормы времени устанавливают непосредственным наблюдением и измерением затрат времени. Этот метод нормирования благодаря обширному конкретному материалу обеспечивает разработку более обоснованных технических норм по сравнению с аналитически-расчетным. Однако он требует больших затрат времени, поэтому не нашел широкого применения в условиях мелкосерийного и единичного производства и, в частности, при нормировании работ по ремонту автомобилей на автотранспортных и авторемонтных предприятиях. Аналитически-исследовательский метод может применяться на крупных АТП при нормировании работ по ЕО, ТО-1 и ТО-2, особенно при разработке и внедрении новых прогрессивных методов их выполнения.

На автотранспортных и авторемонтных предприятиях стремятся к упрощению методов технического нормирования и, следовательно, снижению затрат времени и средств по техническому нормированию. В связи с этим заслуживает внимания разработка типовых технологических процессов, операций, типовой организации труда и рабочего места.

В этом случае исходя из типовых условий работы рассчитывают типовые нормы не на каждую деталь, а на группу однородных (по их конструктивным и технологическим признакам) деталей, по одной или двум деталям из данной группы. В результате упрощается и сокращается нормировочная работа, уменьшается количество норм. Кроме того, внедряются укрупненные нормативы. Они рассчитываются на выполнение отдельных технологических переходов в целом. В соответствии с этим операции расчленяются только до технологических переходов.

При изучении затрат рабочего времени аналитическим методом используют фотографию рабочего дня и хронометраж.

Фотография рабочего дня представляет собой наблюдения и замеры всех без исключения затрат рабочего времени в течение смены в порядке фактической последовательности этих затрат. Она позволяет установить потери рабочего времени и их причины; необходимые затраты подготовительно-заключительного времени, времени обслуживания рабочего места и времени отдыха; степень использования оборудования по времени; загрузку рабочих в бригаде; наиболее рациональную организацию рабочего места и т. д.

По объекту наблюдений фотография рабочего дня может быть трех видов: индивидуальная, групповая и бригадная. Все затраты рабочего времени фиксируются в специальном наблюдательном листе, форма которого разрабатывается применительно к специфике производственного процесса и характеру выполняемых работ. Степень детализации записей в наблюдательном листе зависит от цели, которая ставится при проведении фотографии.

Многие из затрат времени на работу и перерывы могут повторяться по несколько раз в течение рабочего дня.

Для проведения анализа затраты рабочего времени группируют по категориям: в одной группе — затраты оперативного времени, в другой — затраты подготовительно-заключительного времени, в третьей — время перерывов, зависящих и не зависящих от рабочего и т. д. Для облегчения обработки результатов наблюдений каждой категории затрат рабочего времени присваивают индексы (например, оперативное время — ОП; подготовительно-заключительное время — ПЗ; перерывы, вызванные нарушением нормального течения производственного процесса — ПНТ и т. д.).

Перед началом фотографии рабочего времени выполняют подготовительные работы, заключающиеся в подробном изучении и описании

объекта наблюдения и производственной обстановки. После наблюдения полученные данные обрабатывают, составляют фактический баланс рабочего дня, группируя затраты времени по категориям. Фактический баланс рабочего дня анализируют и на основании этого проектируют новый нормативный баланс рабочего дня, в котором предусматривается возможность совмещения элементов во времени, исключаются излишние затраты времени, устраняются нерегламентированные перерывы и предусматриваются необходимые организационно-технические мероприятия по устранению обнаруженных неполадок.

Большое распространение получил метод определения потерь рабочего времени в результате самофотографии рабочего дня. При самофотографии записи ведет непосредственно сам исполнитель. Результаты самофотографии систематизируются по цехам, участкам и видам работ. Это облегчает проведение анализа и выявление причин потерь рабочего времени.

Хронометражем называется метод изучения затрат оперативного времени посредством наблюдения и измерения повторяющихся элементов операций. Он позволяет получить необходимые материалы для разработки нормативов основного и вспомогательного времени, а также для проектирования рациональной структуры и состава операций.

Хронометраж может быть сплошным, когда измеряются все элементы данной операции в их технологической последовательности, и выборочным, когда измеряются лишь отдельные элементы независимо от их последовательности.

Результаты хронометражных наблюдений фиксируют в специальной карте. Операции следует делить на составные части (элементы) с таким расчетом, чтобы они были типовыми для того вида работ, которые подвергаются хронометражу. Например, операция "тронуться с места и включить четвертую передачу", выполняемая водителем, состоит из следующих элементов (приемов): "пустить двигатель", "тронуться с места на первой передаче", "включить вторую и третью передачи", "включить четвертую передачу".

В хронометражной карте рядом с каждым приемом операции в специальной графе указывается фиксажная точка, определяющая момент окончания одного и начало следующего приема. В качестве фиксажных точек выбираются отчетливые внешние признаки. Например, начальной фиксажной точкой приема "пустить двигатель" является момент прикосновения правой руки к ключу зажигания, а конечной фиксажной точкой будет момент снятия руки с ключа зажигания.

Число необходимых замеров при хронометраже составляет от 5 до 20 в зависимости от типа производства, длительности исследуемой операции и продолжительности отдельных элементов. Для определения необходимого числа замеров пользуются специальными таблицами, разработанными на основе практических данных.

После проведения хронометражных работ выполняется первичная обработка карт, в результате которой исключаются дефектные замеры и составляются хронометражные ряды, т. е. ряды цифр, характеризующих длительность одинаковых элементов операций. Хронометражный ряд дает наглядное представление о характере колебаний затрат времени на каждый конкретный элемент операции и позволяет судить о причинах, вызывающих изменение затрат времени. Последующей обработкой хронометражных рядов определяют степень их устойчивости, среднюю продолжительность каждого элемента операции и устанавливают норму оперативного времени на всю операцию. Для оценки устойчивости рядов применяются коэффициенты устойчивости, представляющие собой отношение максимального замера к минимальному. Коэффициенты устойчивости зависят от типа производства, продолжительности элементов операции и колеблются от 1,2 до 3,0. Хронометражный ряд считается устойчивым, если его коэффициент устойчивости не больше установленного для данного типа производства.

Устойчивый хронометражный ряд служит основанием для расчета нормальной продолжительности элемента операции, которая определяется как среднее арифметическое всего ряда замеров. Полученные данные о затратах времени на каждый элемент операции используются для расчета технически обоснованных норм времени.

12.4. НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА ВОДИТЕЛЕЙ

Задачей технического нормирования труда водителей является определение норм выработки водителей в тонно-километрах и тоннах, пассажиро-километрах и пассажирах, автомобиле-часах, платных километрах в зависимости от эксплуатационных условий. На автомобильном транспорте для водителей грузовых автомобилей применяется сдельная система оплаты труда на основе единых государственных норм выработки, наличие которых не исключает необходимости нормирования труда водителей. Последнее обуславливается тем, что единые государственные нормы на пробег автомобиля и погрузочно-разгрузочные работы не могут учесть разнообразия эксплуатационных условий и особенностей организации работы на всех АТП. Поэтому необходимы тщательная проверка и изучение фактических затрат рабочего времени с учетом характера перевозок и условий эксплуатации.

Для водителей грузовых автомобилей в принципе отпадает необходимость установления технических норм выработки, поэтому для них определяют сменные нормы выработки на основании единых норм времени на пробег автомобилей и норм времени на простой под погрузочно-разгрузочными работами. Нормы времени на пробег автомобилей установлены для городских и загородных перевозок в зависимости от грузоподъемности автомобилей и группы дорог (для заго-

родных условий перевозок установлены три группы дорог, для городских нормы времени не зависят от дорожного покрытия).

Нормы времени на простой автомобиля под погрузочно-разгрузочными операциями зависят от грузоподъемности подвижного состава, способа выполнения работ и рода груза.

На автомобильном транспорте технически обоснованные нормы времени и нормы выработки устанавливаются аналитическим и аналитически-расчетным методами технического нормирования.

В соответствии с принятой в практике технического нормирования классификацией затрат рабочего времени баланс рабочего времени водителя состоит из четырех частей: подготовительно-заключительного времени, оперативного времени, времени обслуживания рабочего места (автомобиля) и времени на регламентированный отдых и личные надобности.

Подготовительно-заключительное время включает в себя затраты времени водителя на прием автомобиля перед выездом из гаража и сдачу его по возвращении с линии; получение и сдачу путевого листа и другой транспортной документации.

Оперативное время включает в себя основное и вспомогательное время. В основное входят затраты времени непосредственно на движение автомобиля (с грузом и без груза) и на выполнение погрузочно-разгрузочных работ. Вспомогательное включает в себя затраты времени на маневрирование автомобиля перед погрузкой и разгрузкой, открывание и закрывание бортов, прогрев двигателя, оформление документов на получение и сдачу груза.

Время обслуживания автомобиля (неперекрываемое) состоит из затрат времени на заправку топливом, маслом, водой, подкачку шин и дополнительные небольшие работы, связанные с проверкой и регулировкой отдельных агрегатов и механизмов.

Время на регламентированный отдых и личные надобности водителя включает в себя затраты времени, установленные законодательством о труде.

Затраты времени на подготовительно-заключительные операции по обслуживанию рабочего места (автомобиля), планируются в размере 18 мин в смену (примерно 4,3 % оперативного времени)* в соответствии с утвержденными условиями оплаты труда водителей. Как показывают результаты обследований работы автомобилей, эти затраты могут изменяться в зависимости от организации работ по выпуску автомобилей, их технической подготовки и других причин. Значительно изменяется в зависимости от конкретных условий перевозок и время на регламентированный отдых водителя и личные надобности. Поэтому на автотранспортных предприятиях следует проводить регулярные хронометражные наблюдения и фотографии рабочего дня для выявления потерь рабочего времени и уменьшения фактических затрат на подготовительно-заключительные работы, работы по обслу-

живанию автомобиля и времени, отводимого на отдых и личные надобности водителя.

Оперативное время за смену, т.е. время на перевозку груза и погрузочно-разгрузочные работы, мин,

$$T_{\text{оп}} = T_{\text{н}} - (T_{\text{п-з}} + T_{\text{ом}} + T_{\text{отд}}),$$

где $T_{\text{н}}$ — номинальная продолжительность рабочего дня; $T_{\text{п-з}}$ — подготовительно-заключительное время; $T_{\text{ом}}$ — время обслуживания рабочего места (автомобиля); $T_{\text{отд}}$ — время на регламентированный отдых и личные надобности водителя.

При аналитическом методе нормирования для установления продолжительности каждого элемента рабочего времени следует провести серию хронометражных наблюдений (6—10) с учетом состава, последовательности выполнения операций и устойчивости хронометражных рядов и на основании этого определить норму оперативного времени; серию фотографий рабочего дня (3—5) при соответствующих условиях и характере выполняемой работы и на основании этого определить нормы подготовительно-заключительного времени, времени обслуживания рабочего места (автомобиля) и времени на отдых и личные надобности. Это позволит определить продолжительность всех элементов технической нормы времени и нормировать труд водителей в конкретных условиях перевозок.

Проведение такой работы связано с большими затратами труда специалистов-нормировщиков, но она может быть значительно упрощена, если часть аналитической работы заменить расчетной.

Общее основное время работы водителей за одну езду, ч,

$$t_{\text{ос}} = l_{\text{т}}/v_{\text{т}}' + l_{\text{п}}/v_{\text{т}}'' + t_{\text{п}} + t_{\text{р}},$$

где $l_{\text{т}}$, $l_{\text{п}}$ — пробег за езду соответственно с грузом и без груза, км; $v_{\text{т}}'$, $v_{\text{т}}''$ — техническая скорость при движении соответственно с грузом и без груза, км/ч; $t_{\text{п}}$, $t_{\text{р}}$ — время простоя соответственно под погрузкой и разгрузкой, ч.

Приведенная формула позволяет с достаточной точностью и с учетом эксплуатационных условий определить основное время. Для практического использования ее упрощают, принимая $v_{\text{т}}' = v_{\text{т}}''$ (практически они мало отличаются) и заменяя сумму времени на погрузочно-разгрузочные работы одной величиной $t_{\text{п-р}} = t_{\text{п}} + t_{\text{р}}$.

Формула примет вид:

$$t_{\text{ос}} = (l_{\text{т}} + l_{\text{п}})/v_{\text{т}} + t_{\text{п-р}}.$$

Заменяя сумму груженого и порожнего пробегов общим пробегом, получим:

$$t_{\text{ос}} = l_{\text{общ}}/v_{\text{т}} + t_{\text{п-р}}.$$

Тогда оперативное время определяется как сумма основного и вспомогательного времени $t_{вс}$:

$$T_{оп} = l_{общ}/v_T + t_{п-р} + t_{вс}$$

Вспомогательное время в данном случае представляет собой время на маневрирование автомобиля, увязывание и развязывание груза, открывания и закрывания бортов и т.п. Оно непосредственно связано с выполнением погрузочно-разгрузочных работ (в нормативах на погрузочно-разгрузочные работы оно объединено со временем, отводимым на их выполнение). Поэтому в последней формуле вспомогательное время целесообразно включить в оперативное как часть времени самих погрузочно-разгрузочных работ введением коэффициента m ко времени $t_{п-р}$:

$$T_{оп} = l_{общ}/v_T + mt_{п-р}$$

Зная оперативное время на одну езду, время обслуживания рабочего места (автомобиля), время на отдых и личные надобности водителя, определяем норму времени на езду, мин:

$$T_{шт} = [(l_{общ}/v_T)60 + mt_{п-р}][(1 + (a + b)/100)],$$

где a, b — время обслуживания рабочего места (автомобиля) и время на отдых и личные надобности водителя, % от оперативного времени; 60 — перевод часов в минуты.

При расчете нормы времени на езду по действующим единым нормативам технических скоростей движения и времени простоя под погрузочно-разгрузочными работами необходимо учитывать следующее: в норму времени на погрузочно-разгрузочные работы включено и вспомогательное время, поэтому коэффициент $m=1$; время обслуживания рабочего места и время на отдых и личные надобности также включены в единые нормы времени и поэтому, как правило, отдельно не нормируются.

Таким образом, при расчете нормы времени на езду, мин, по нормативам формула определения нормы времени на езду будет иметь вид:

$$T_{шт} = (l_{общ}/v_T)60 + t_{п-р}$$

Такая методика определения времени на езду широко применяется несмотря на то, что при этом не учитываются фактические условия эксплуатации подвижного состава, т.е. расчеты являются неточными. Так, техническая скорость может иметь значительные колебания в зависимости от дорожных условий, интенсивности и организации движения и других факторов. Современные автомобили имеют достаточно большой запас мощности и по своим динамическим качествам позволяют повышать технические скорости в больших пределах (до 75—80 % от нормативных). Следовательно, определение нормы штучного времени

по нормативной скорости может дать ошибку на 10 % и более. Так же обстоит дело со временем простоя автомобиля под погрузочно-разгрузочными операциями. Фактическое время простоя зависит от механизации работ, их организации, подготовки груза и площадки и других факторов. Поэтому расчет нормы штучного времени по нормативам простоя также может дать значительные неточности.

Заслуживает внимания проводимая в хорошо организованных АТП работа по корректировке нормативов технических скоростей и времени простоя под погрузочно-разгрузочными работами с учетом условий перевозок. Для этого периодически проводятся хронометражные наблюдения на отдельных маршрутах движения автомобилей и различных погрузочно-разгрузочных площадках. При этом заполняются специальные карты фотографий рабочего дня водителя. Последующая обработка результатов наблюдений позволяет определить для каждого маршрута техническую скорость и для каждого погрузочного и разгрузочного пункта — простоя автомобиля под соответствующими операциями.

Определив техническую норму времени на езду, находят число ездов за рабочий день (делением продолжительности рабочего дня на техническую норму времени на одну езду) и на основании этого определяют норму выработки водителя в тоннах перевезенного груза и в тонно-километрах транспортной работы.

При работе на одном маршруте в случае перевозки одинакового груза в течение рабочего дня норма выработки в тоннах

$$Q = n_e q \gamma,$$

где n_e — количество ездов за рабочий день; q — грузоподъемность автомобиля, т; γ — коэффициент использования грузоподъемности;

в тонно-километрах

$$P = n_e l_r \gamma,$$

где l_r — длина ездки, км.

При работе в течение рабочего дня на различных маршрутах и перевозке на каждом маршруте определенного груза нормы выработки определяют по формулам:

$$Q = n_{e1} q \gamma_1 + n_{e2} q \gamma_2 + \dots + n_{en} q \gamma_n;$$

$$P = n_{e1} l_{r1} \gamma_1 + n_{e2} l_{r2} \gamma_2 + \dots + n_{en} l_{rn} \gamma_n.$$

Таким образом, нормирование труда водителей грузовых автомобилей должно базироваться на нормативах технических скоростей движения автомобилей и времени простоя автомобилей под погрузочно-разгрузочными работами, которые определяются хронометражными

наблюдениями и должны учитывать условия эксплуатации, организацию перевозок и конструктивные особенности подвижного состава.

Организация работы водителей автобусов имеет свои отличительные особенности, которые связаны с тем, что в основу организации работы водителя закладывается график движения автобусов на линии. Этот график разрабатывается для каждого маршрута на основе технических скоростей движения автобусов, времени на посадку и высадку пассажиров и из условия наиболее полного удовлетворения потребностей пассажиров в перевозках. Поэтому водители автобусов обязаны выполнять установленный график движения и не могут повышать пробег автобусов даже в тех случаях, когда это возможно по условиям движения и динамическим качествам подвижного состава.

Водителям автобусов устанавливается повременнo-премиальная система оплаты труда; повременная — за отработанное время, премиальная — за выполнение установленного графика движения. Это не означает, что труд водителей автобусов не нормируется. Нормирование труда водителей автобусов заключается в разработке рациональных графиков движения автобусов на маршрутах из условия получения максимального экономического эффекта от работы автобусов (наибольшей производительности труда и наименьшей себестоимости перевозок) и наиболее полного удовлетворения пассажиров перевозками.

Нормирование должно проводиться после выполнения необходимых работ по обследованию маршрутов, позволяющих установить рациональный маршрут движения автобусов, разместить остановочные пункты для посадки и высадки пассажиров, определить размер пассажиропотоков по времени. После этого проводятся хронометражные наблюдения на линии, по результатам которых определяют техническую и эксплуатационную скорости движения автобусов, время простоев автобусов на конечных и промежуточных остановках.

Указанные показатели определяют для каждого маршрута в различные периоды года, дни недели, для различных погодных условий. Это позволяет учитывать характер изменения размеров пассажиропотоков, плотности движения на улицах городов, дорожного покрытия и других эксплуатационных факторов. В соответствии с этим разрабатываются графики движения автобусов для различных времен года, часов суток и погодных условий. Согласно графикам устанавливают нормы времени на один рейс и норму выработки (число рейсов) за рабочий день.

Труд кондуктора автобуса имеет свою специфику и не поддается нормированию в натуральных показателях. Для кондукторов установлена повременнo-премиальная оплата труда, в соответствии с которой устанавливается месячный минимум рабочего времени. В этот минимум времени включается время работы на линии и подготовительно-заключительное время: на оформление и получение проездных билетов и сдачу выручки при возвращении в гараж.

Водителю автомобиля-такси устанавливается суммарный план выручки за количество километров платного пробега, часы оплаченного клиентом простоя и число посадок пассажиров. Исходными данными для установления норм служат материалы проводимых таксомоторными парками наблюдений и обследований работы водителей автомобилей-такси на линии. На основании наблюдений определяют техническую скорость движения, среднюю дальность поездки пассажира, время простоя, оплаченное клиентом, и общее время занятости автомобиля-такси в течение рабочего дня. Эти показатели зависят от размеров населенного пункта, наличия в нем транспортных средств и от других факторов местного характера.

В соответствии с установленными нормами платного пробега, часов оплаченного простоя и числа посадок пассажиров определяют плановую сумму выручки водителя автомобиля-такси.

Труд водителей легковых автомобилей служебного пользования оплачивается только по повременной системе и поэтому не нормируется.

На автомобильном транспорте, кроме транспортных автомобилей, эксплуатируется специальный и специализированный подвижной состав. Как правило, в основу планирования работы таких автомобилей закладывается 1 ч работы (1 автомобиле-ч). Применяют также комбинированные показатели нормы выработки: 1 км пробега и количество погруженных или выгруженных тонн груза; 1 км пробега и количество квадратных метров очищенной от груза площадки и т.д. При этом норма времени устанавливается на комплекс операций или на работу в целом на основании проводимых фотографий рабочего дня или хронометражей.

12.5. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА, ЕЕ ИЗМЕРЕНИЕ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ

Производительность труда определяется количеством продукции, произведенной в единицу рабочего времени, или количеством рабочего времени, затраченным на единицу продукции. На автомобильном транспорте производительность труда измеряется различными методами применительно к двум основным типам АТП — простому и смешанному.

Простым АТП является такое, продукция которого является одноименной, т.е. может измеряться в тонно-километрах, пассажиро-километрах или платных километрах при одномарочном составе автомобильного парка.

Смешанным АТП является предприятие с разноименной продукцией при одномарочном или разномарочном составе автомобильного парка или предприятие с одноименной продукцией, но с разномарочным составом автомобильного парка.

На простых АТП производительность труда определяется в тонно-километрах, пассажиро-километрах или платных километрах, приходящихся на один человеко-час, один человеко-день или одного среднесписочного работающего. В этом случае не учитывается такой важный показатель работы, как количество перевезенных тонн или пассажиров на определенное расстояние. В соответствии с этим автотранспортные предприятия заинтересованы в увеличении расстояния перевозок грузов даже в случае отсутствия действительной потребности, так как это дает фиктивное повышение производительности труда водителей и других работников в натуральных показателях.

На смешанных АТП измерение производительности труда в натуральных показателях вообще невозможно. Производительность труда определяют в приведенных тонно-километрах, которые получают, пересчитывая объем перевозок и транспортной работы (в тоннах, пассажиро-километрах, платных километрах пробега и других единицах) в единый показатель при помощи переводных коэффициентов.

Приведение двух показателей производительности труда (тонно-километров и тонн) к единому (приведенным тонно-километрам) возможно, потому что эти показатели сопоставимы по затратам времени на выполнение 1 т·км транспортной работы, погрузки и выгрузки 1 т груза. Аналогично можно сопоставить транспортную работу в пассажиро-километрах и объем перевозок в пассажирах. Время, необходимое для погрузки и выгрузки 1 т груза,

$$t_{п-р1т} = t_{п-р}(q\gamma_c),$$

где $t_{п-р}$ — время простоя под погрузкой и разгрузкой на одну ездку, ч; q — грузоподъемность подвижного состава, т; γ_c — коэффициент статического использования грузоподъемности.

За время, необходимое для погрузки и выгрузки 1 т груза при технической скорости v_T и коэффициенте использования пробега β , может быть выполнена транспортная работа, т·км,

$$P_{т·км} = t_{п-р}(q\gamma_c) v_T \beta \gamma_c = t_{п-р} v_T \beta.$$

Полученная величина представляет собой соотношение времени на погрузку и выгрузку 1 т груза и выполнение 1 т·км транспортной работы и принята в качестве переводного коэффициента (для перевода тонн в условные тонно-километры). Таким образом, переводной коэффициент

$$k_{п} = v_T \beta t_{п-р}.$$

Переводной коэффициент является условной величиной, определяемой структурой парка подвижного состава, состоянием дорожного покрытия, организацией перевозочного процесса, степенью механизации погрузочно-разгрузочных работ. При изменении этих факторов

значение переводного коэффициента может меняться. В среднем значение утвержденных переводных коэффициентов для перевода тонн в приведенные тонно-километры равно 6. Для каждого АТП вводятся дифференцированные коэффициенты на основании расчетов.

На смешанных АТП устанавливаются переводные коэффициенты для перевода в приведенные тонно-километры всех видов транспортной работы. Значение переводных коэффициентов составляет: по маршрутным городским автобусам 0,4 за 1 пассажиро-км; по маршрутным внегородским автобусам 0,25 за 1 пассажиро-км; по легковым автомобилям-такси 4 за 1 платный км.

Для плановых "укрупненных" расчетов 1 ч работы автомобиля при повременном учете приравнивается к 0,55 т или 7 т*км.

При расчете количества пассажиро-километров произведение коэффициентов использования пробега и вместимости принимается 0,65.

В случае выполнения АТП работ нетранспортного характера (транспортно-экспедиционных, по бытовому обслуживанию и др.) в приведенные тонно-километры переводят рубли валового дохода. Переводной коэффициент определяют делением заработной платы, приходящейся на 1 р. валовых доходов от операций нетранспортного характера, на заработную плату, приходящуюся на 1000 приведенных т*км транспортных операций.

Производительность труда в относительных показателях определяется как отношение приведенных тонно-километров к числу водителей или к среднесписочному числу работников (в зависимости от того, по какой группе работников идет расчет).

Получило распространение определение производительности труда в денежном выражении. Преимущество этого способа заключается в том, что он может применяться для определения производительности труда работников любых предприятий и позволяет дать оценку производительности труда в отдельных отраслях и народном хозяйстве в целом. В целом за год производительность труда по АТП рассчитывают делением объема транспортной продукции в денежном выражении на общее число работников, занятых на всех видах перевозок.

Для определения производительности труда отдельных категорий работников применяется метод нормированного времени, который заключается в том, что произведенная за определенный период разнородная продукция переводится в нормо-часы по действующим для данного участка работы нормам времени. Производительность труда при этом равна отношению продукции, выраженной в нормо-часах $\Sigma НЧ$, к отработанным за этот период человеко-часам $\Sigma ЧЧ$, %:

$$П = (\Sigma НЧ / \Sigma ЧЧ) 100.$$

Метод нормированного времени можно применять на всех участках работы автотранспортных и авторемонтных предприятий, так как он позволяет привести к одному показателю разнообразные виды выполняемой работы и одновременно исключают влияние на производительность труда факторов, не зависящих от работы данного участка (условия эксплуатации, стоимость материалов и др.).

Для оценки производительности труда отдельных категорий работников принимаются частные показатели производительности труда, которые наиболее полно характеризуют выполняемую работу. Так, производительность труда водителей может оцениваться тоннами и тонно-километрами, труда грузчиков (при ручной погрузке) — количеством тонн груза, погруженного и выгруженного грузчиком в принятую единицу времени, ремонтно-обслуживающих рабочих — пробегом автомобилей, приходящимся на одного рабочего за определенный период времени, так как от степени технической готовности автомобильного парка зависит пробег автомобилей.

Прирост производительности труда $\Delta П$ на АТП можно определить через следующие показатели: выработку продукции на одного работающего, экономию численности работников, снижение трудоемкости, а также увеличение продолжительности фазы устойчивой работоспособности.

Прирост производительности труда при экономии численности работников, %,

$$\Delta П_p = Э_q 100 / (Ч_{cp} - Э_q),$$

где $Э_q$ — относительная экономия численности работающих после внедрения отдельных мероприятий, чел.; $Ч_{cp}$ — расчетная среднесписочная численность работающих участка, цеха, предприятия, чел.

Прирост производительности труда при снижении трудоемкости, %,

$$\Delta П_T = (T_1 / T_2 - 1) 100,$$

где T_1 и T_2 — трудоемкость продукции соответственно до и после внедрения мероприятий по повышению эффективности производства, норма-час.

Прирост производительности труда при увеличении продолжительности фазы устойчивой работоспособности в результате улучшения условий труда, %,

$$\Delta П_\Phi = \frac{(p' - p) k_n}{(p + 1)} 100,$$

где p, p' — доля продолжительности фазы повышенной работоспособности в общем фонде рабочего времени соответственно до и после внедрения мероприятий по улучшению условий труда; k_n — поправочный коэффициент, зависящий от функционального состояния организма человека в различных условиях, $k_n = 0, 2$.

Так как на автомобильном транспорте отсутствуют нормативы времени по фазам работоспособности, исходные данные для расчета прироста производительности труда при увеличении продолжительности фазы устойчивой работоспособности могут быть получены на АТП в результате проведения хронометража, киносъемки или фотографии рабочего дня.

В целом по АТП прирост производительности труда при внедрении мероприятий по улучшению организации труда и повышению эффективности производства, %,

$$\Delta\Pi = \frac{\sum_{i=1}^n \varepsilon_q \cdot 100}{(C_{\text{ср}} - \sum_{i=1}^n \varepsilon_q)},$$

где $\sum_{i=1}^n \varepsilon_q$ — сумма относительной экономии численности работающих по всем мероприятиям; n — число мероприятий.

Повышение производительности труда на автомобильном транспорте происходит благодаря лучшему использованию имеющейся техники и внедрению новой, более производительной. Выпуск новых типов и моделей подвижного состава, имеющих повышенную грузоподъемность, более высокую скорость, надежность и долговечность, а также специализированных на перевозке определенного рода грузов, способствует повышению производительности труда всех категорий работников АТП. Механизация процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава позволяет повысить производительность труда ремонтно-обслуживающих рабочих, а механизация погрузочно-разгрузочных работ — производительность труда водителей и рабочих, занятых на этих работах. Внедрение передовых методов организации перевозок, сокращение простоя под погрузкой-разгрузкой, маршрутизация перевозок, совершенствование организации и нормирования труда способствуют улучшению использования подвижного состава по времени, грузоподъемности и пробегу, а следовательно, повышению производительности труда.

Важнейшим экономическим фактором является заработная плата. Совершенствование форм и порядка оплаты труда, личная материальная заинтересованность каждого работника в результатах труда являются орудием роста производительности труда.

Рост производительности труда планируется в целом по каждому автотранспортному и авторемонтному предприятию, а также по каждой категории работающих.

12.6. ПЛАНИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Численный состав работников АТП зависит от типа и структуры предприятия, типа и грузоподъемности эксплуатируемых автомобилей, режима работы, а также системы кооперирования АТП с ремонтными и другими предприятиями. В списочный состав работников предприятия включаются все категории работников, принятых на постоянную, сезонную или временную работу, на которых администрация предприятия ведет трудовые книжки (на временную работу привлекаются работники на срок от одного до пяти дней для выполнения работы, относящейся к основной деятельности предприятия).

Среднесписочное число работников за отчетный период рассчитывают делением человеко-дней, отработанных за данный период, на число рабочих дней в периоде (на данном предприятии в соответствии с режимом его работы). Так же определяют среднесписочное число работников по всем категориям работников. По среднесписочному числу работников устанавливают среднемесячную заработную плату и среднемесячную производительность труда.

Для практической деятельности предприятия большое значение имеет определение фактического (явочного) числа работников предприятия, в которое включаются все работники, вышедшие на работу. Разница между среднесписочным и фактическим числом работников определяется неявкой работников на производство вследствие болезни, отпуска, исполнения государственных обязанностей и т.п.

Кроме списочного состава, на АТП может быть привлечено некоторое количество штатного персонала для выполнения работ, объем которых незначителен. Их численность в плане по труду не предусматривается, а для оплаты труда имеется некоторый фонд заработной платы штатного персонала.

Работники АТП подразделяются на категории, которые являются общими для всех отраслей народного хозяйства: рабочие и служащие.

К *рабочим* относятся лица, непосредственно участвующие в процессе производства продукции. Они делятся на основных и вспомогательных. В группу основных рабочих входят водители, кондукторы, грузчики, рабочие по обслуживанию складов, рабочие, занятые на всех видах технического обслуживания и ремонта автомобилей, в том числе и рабочие подсобных цехов (кузнецы, маляры, токари, слесари, фрезеровщики и т.д.). Вспомогательные рабочие заняты на работах по обслуживанию оборудования и рабочих мест предприятия. К ним относятся рабочие отдела главного механика, инструментального цеха, отдела технического контроля, рабочие по уборке цехов, по обслуживанию складов и транспортные рабочие.

Грузчики, кладовщики и весовщики на складах относятся к группе основных рабочих и включаются в план по труду и заработной плате предприятия по основной деятельности в том случае, если погрузоч-

но-разгрузочные и складские операции выполняются силами и средствами АТП.

К *служащим* относятся руководители предприятия и его структурных подразделений; специалисты (конструкторы, технологи, нормировщики, механики, работники планово-экономического отдела и службы эксплуатации — диспетчеры и др.) и технические исполнители (дворники, уборщицы, рассыльные курьеры, сторожа, пожарные, работники бюро пропусков, вахтеры и др.).

Лица, проходящие обучение на АТП для получения профессии, включаются в категорию учеников. Количество учеников устанавливается планом подготовки кадров.

С целью изучения профессионального состава проводится группировка работников по профессиям. Так, на автомобильном транспорте водители разбиваются на три группы по классности, ремонтные рабочие на шесть групп в соответствии с их разрядами. Обычно число работников по профессиям определяется по списку на 1 января и 1 июля (два раза в год), а среднесписочное число работников — за прошедший период времени.

В практике учета работников автомобильного транспорта дается также разбивка их по источникам финансирования заработной платы, носящая условный характер и необходимая для получения отчетных данных, сопоставимых с планом по труду. Кроме того, ведется учет персонала по полу, возрасту и стажу непрерывной работы на предприятии. При определении численности персонала необходимо предусмотреть максимальное его сокращение в результате повышения производительности труда на базе механизации производственных процессов и правильной организации труда.

Основными данными для установления контингента рабочих являются планируемый объем работ в человеко-часах или нормо-часах и фонд рабочего времени одного рабочего в планируемом периоде.

Фонд рабочего времени одного среднесписочного рабочего

$$\Phi = [D_k - (B + П + ОО + ДО + ДТ + Б + Г)]t_{рд} - (B + П - T_{отп})t_1,$$

где D_k — число календарных дней в году; $B, П$ — число соответственно выходных и праздничных дней в году; $ОО, ДО$ — число дней соответственно очередного и дополнительного отпуска; $ДТ$ — дополнительный 3-дневный отпуск рабочих, имеющих стаж работы более двух лет. Процент таких рабочих определяет отдел кадров по каждой группе рабочих; $Б, Г$ — дни неявок соответственно по болезни и из-за выполнения государственных обязанностей; $T_{отп}$ — число предвыходных и предпраздничных дней, совпадающих с отпуском; $t_{рд}$ — продолжительность рабочего дня, ч; t_1 — время сокращения рабочего дня перед выходными и праздниками.

В связи с тем что на автомобильном транспорте основным отчетным периодом является квартал и среднесписочная численность водителей, кондукторов и ремонтных рабочих рассчитывается по каждому кварталу отдельно, определяют квартальный фонд рабочего времени каждой группы рабочих. Методика определения этого фонда анало-

гична изложенной выше. Дни неявок за квартал, за исключением выходных и праздников, которые подсчитывают по календарю, определяют делением общего их числа на 4.

Квартальный фонд рабочего времени можно рассчитать пропорционально числу рабочих дней по кварталам. В такой же пропорции можно распределить и годовой фонд рабочего времени одного работника каждой группы. Этот метод является более простым, поэтому рекомендуется для практического использования.

Численность водителей за год и по кварталам рассчитывают делением суммы автомобиле-часов пребывания на линии $АЧ_3$ и подготовительно-заключительного времени $АЧ_{п-з}$ на фонд рабочего времени одного водителя $\Phi_{в}$:

$$N_{в} = (АЧ_3 + АЧ_{п-з})/\Phi_{в}.$$

Для определения потребной численности ремонтных рабочих на год и квартал рассчитывают число ремонтов и трудоемкость в человеко-часах по каждому виду технических воздействий в соответствии с нормами, установленными Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Как правило, в гаражных условиях капитальный ремонт автомобилей не выполняется, и поэтому контингент рабочих для этих целей не планируется.

Потребная численность рабочих по обслуживанию и ремонту подвижного состава

$$N_{р} = \Sigma T' / \Phi_{рв},$$

где $\Sigma T'$ — трудоемкость по всем видам воздействий (ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР); $\Phi_{рв}$ — фонд рабочего времени одного рабочего на планируемый период, ч.

Потребность во вспомогательных рабочих определяется уровнем технической оснащенности предприятия. На АТП численность вспомогательных рабочих принимается в размере 20—30 % числа ремонтных рабочих.

Численность специалистов и технических исполнителей устанавливается штатным расписанием АТП.

12.7. ОПЛАТА ТРУДА

На автомобильном транспорте применяются две основные формы оплаты труда — сдельная и повременная.

При сдельной форме оплаты размер заработной платы работника находится в прямой зависимости от количества и качества изготовленной им продукции. При этом заработную плату начисляют на основании установленных сдельных расценок за единицу изготовленной продукции или за единицу выполненной работы. Сдельные расценки устанавливают на основе разработанных норм времени и норм

выработки для каждого вида выполняемых работ. Их определяют делением часовой ставки для данной категории работ на установленную часовую норму выработки или умножением часовой ставки на установленную норму времени на единицу продукции.

Сдельная форма заработной платы может быть прямой, сдельно-прогрессивной и сдельно-премиальной.

При прямой сдельной оплате труд рабочих оплачивается по одинаковой сдельной расценке за все количество произведенной продукции независимо от степени выполнения установленных норм выработки.

При сдельно-прогрессивной системе оплаты труда заработная плата начисляется по неизменной расценке за единицу выполненной продукции только за количество продукции, установленной по норме на рабочий день. Продукция, произведенная сверх нормы за установленное рабочее время, оплачивается по повышенным расценкам, которые увеличиваются в зависимости от степени перевыполнения установленной нормы выработки.

При сдельно-премиальной системе труд рабочих-сдельщиков оплачивается сверх заработной платы по сдельным расценкам за высокое качество выполняемых работ и за выполнение и перевыполнение определенных количественных показателей.

Применяется аккордная система оплаты труда, при которой заработная плата начисляется за общий объем работ, выполненных в установленные сроки.

На автомобильном транспорте значительное распространение получила *повременная* форма оплаты труда рабочих. Она применяется при оплате труда водителей автобусов и автомобилей-такси, а также других рабочих на тех участках автотранспортного производства, где планирование и учет работы крайне затруднены (например, хозяйственные перевозки), или где наибольшее значение имеет качество выполняемых работ (например, при техническом обслуживании и ремонте автомобилей).

Применяются простая повременная и повременно-премиальная системы оплаты. При простой повременной системе труд работников оплачивается в соответствии с их разрядами и количеством отработанного времени. При повременно-премиальной системе рабочие получают заработную плату согласно их тарифным ставкам и количеству отработанного времени, и дополнительно им начисляются премии за качество выполненных работ, своевременное выполнение заданий или другие производственные показатели.

Организация и планирование заработной платы должны обеспечивать осуществление принципа оплаты по труду, развитие и совершенствование производства, рост производительности труда, материальную заинтересованность трудящихся в результатах своего труда, соблюдение установленных лимитов по фондам заработной платы и средней заработной плате. Для правильной организации оплаты

труда важное значение имеет техническое нормирование, так как без обоснованных норм выработки невозможно внедрить наиболее эффективную систему оплаты труда. Для обеспечения планомерного расширенного воспроизводства необходимо, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста заработной платы.

Оплата труда финансируется из двух источников — общегосударственного фонда заработной платы и отчислений части прибыли в распоряжение предприятий. Оплата по тарифной ставке представляет собой гарантированную часть заработной платы. Применяются два нормативных метода формирования фонда оплаты труда: нормативно-приростный и уровневый.

При *нормативно-приростном методе* фонд оплаты труда определяется как сумма фонда оплаты труда базового года и прироста (уменьшения) фонда, исчисленного за каждый процент прироста (снижения) объема производства продукции по показателю, принятому для исчисления производительности труда. Таким показателем для АТП являются доходы от всех видов деятельности. Этот метод формирования фонда оплаты труда не позволяет увязать размер заработной платы с результатами работы предприятия, так как в базовом фонде заложены все недостатки его формирования в прошлые годы, а с конечным результатом увязывается лишь приростная (меньшая часть) оплаты труда.

При *уровневом методе* устанавливается норматив заработной платы на единицу продукции — на 1 р. общей суммы доходов. При установлении норматива учитывают необходимый рост производительности труда и экономически обоснованное соотношение между приростом средней оплаты труда и производительностью труда.

При рыночных методах хозяйствования фонд оплаты труда не зависит от фактической численности работающих. Сэкономленные за счет сокращения численности персонала средства на оплату труда являются источником дополнительного поощрения работающих.

Руководители АТП по согласованию с профсоюзной организацией, исходя из конкретных условий и характера работы, вводят ту систему оплаты труда (как для водителей, так и для ремонтных рабочих), которая обеспечивает наибольшую производительность труда в пределах утвержденного фонда заработной платы. К примеру, аккордная оплата труда может применяться для отдельных групп рабочих в целях сокращения сроков выполнения работ.

В случае необходимости допускается совмещение профессий с соответствующей доплатой в зависимости от сложности, характера и объема работы, выполняемой по другой профессии. Это допускается, если в результате совмещения профессий сокращается численность рабочих по сравнению с рассчитанной по нормативам.

Типовое положение о премировании работников предприятий автомобильного транспорта предусматривает материальное стимули-

рование рабочих и служащих за выполнение и перевыполнение плана грузовых и пассажирских перевозок, увеличение прибыли (доходов) предприятия, повышение производительности труда и рентабельности. Премирование водителей и ремонтных рабочих может осуществляться из фонда заработной платы и фонда материального поощрения, образуемого за счет отчислений от прибыли.

Для оплаты труда водителей и кондукторов установлены часовые тарифные ставки, являющиеся едиными для сельщиков и повременщиков, а также размеры надбавок и доплат. Часовые тарифные ставки водителей III класса грузовых, специализированных и специальных автомобилей установлены по трем группам автомобилей в зависимости от их типа, назначения и по девяти группам в зависимости от грузоподъемности. Такая дифференциация предусматривает тяжесть, сложность, вредность и другие особые условия труда водителей.

К первой группе отнесены бортовые автомобили, ко второй — большинство специальных и специализированных автомобилей (учитывается сложность труда водителей и совмещение ими работ по обслуживанию дополнительных механизмов, приспособлений или оборудования), к третьей — специальные автомобили с вредными или особыми условиями труда водителей.

Для водителей грузовых автомобилей, занятых на открытых горных и вскрышных работах, на добыче угля, сланца, руды, нерудных материалов, огнеупорного сырья, флюсов и закладочных материалов для основного производства угольной, сланцевой, металлургической, химической промышленности, на вывозке угольного шлама из отстойников, древесины на лесозаготовках, на перевозке сажи, взрывчатых и радиоактивных веществ, предусмотрено повышение тарифных ставок на 15 % (с учетом особых условий труда).

Тарифные ставки водителей автобусов устанавливаются в зависимости от типа и габаритной длины автобусов. Они учитывают тяжесть и сложность труда, а также работу на регулярных линиях городов численностью 500 тыс. чел. и более. Поскольку к работе на автобусах допускаются, как правило, водители не ниже II класса, часовые тарифные ставки предусмотрены для водителей этого класса.

Для водителей III класса, работающих на легковых автомобилях (в том числе и специальных), предусмотрены часовые тарифные ставки в зависимости от класса автомобиля и рабочего объема двигателя. Для водителей II класса, работающих на автомобилях скорой медицинской помощи и легковых оперативных автомобилях, оборудованных специальным сигналом, установлены повышенные часовые тарифные ставки вследствие большой ответственности водителей при работе на этих автомобилях.

Водителям автомобилей выплачивается ежемесячная надбавка за классность от часовой тарифной ставки за фактически отработанное время в следующих размерах: водителям II класса, работающим на гру-

зовых и легковых автомобилях — 10 % и водителям I класса — 25 %; водителям I класса, работающим на автобусах, а также на автомобилях скорой медицинской помощи и легковых оперативных автомобилях — 15 %.

Труд водителей-перегонщиков оплачивается по тарифным ставкам водителей, работающих на автомобилях основного для данного предприятия типа.

Для водителей, работающих на грузовых автомобилях, применяется, как правило, сдельная оплата труда. Это обусловлено необходимостью и реальной возможностью повышения производительности труда. По этой системе труд оплачивается раздельно за время простоя под погрузочно-разгрузочными операциями по сдельным расценкам за 1 т перевезенного груза и за время движения по сдельным расценкам за 1 т*км транспортной работы. Система оплаты за 1 т*км заинтересовывает водителей в повышении коэффициента использования пробега.

Расценка за 1 т перевезенного груза

$$S_T = C_4 t_{п-р} / (q \gamma 60),$$

где C_4 — часовая тарифная ставка водителя III класса данной группы автомобилей, р.; $t_{п-р}$ — норма времени простоя под погрузкой-разгрузкой, приходящаяся на 1 т груза, с учетом времени на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин; 60 — коэффициент перевода часов в минуты.

Расценка за 1 т*км транспортной работы

$$s_{т*км} = C_4 t_n / 60,$$

где t_n — норма времени на выполнение 1 т*км, мин.

Норма времени на 1 т*км

$$t_n = (t_{дв} + t_{п-з}) / (v_t \gamma \beta),$$

где $t_{дв}$ — время движения автомобилей, мин; $t_{п-з}$ — подготовительно-заключительное время на 1 ч работы автомобиля на линии, мин (18 мин на рабочий день).

При расчете сдельной расценки на 1 т*км коэффициент использования пробега принимают равным 0,5 для всех автомобилей за исключением автомобилей-самосвалов, цистерн, панелевозов, рефрижераторов и других специализированных автомобилей (кроме фургонов), для которых этот коэффициент равен 0,45. При этом для повышения материальной заинтересованности водителей руководителям АТП по согласованию с профсоюзной организацией разрешается устанавливать местные расчетные нормы пробега грузовых автомобилей и поправочные коэффициенты исходя из конкретных условий работы. При работе автомобилей с загрузкой в обоих направлениях, а также при перевозке в обратном направлении возвратной тары к расценкам за 1 т*км применяются поправочные коэффициенты за тонно-километры, выполненные в обратном направлении в пределах от 0,5 до

1,0. При работе бортовых автомобилей с двумя и более прицепами, автомобилем-самосвалом с одним или более самосвальными прицепами, а также автомобилем с прицепами повышенной грузоподъемности (когда грузоподъемность прицепа равна или выше грузоподъемности автомобиля) сдельные расценки применяются с коэффициентом 0,5—0,9. При работе на тягачах с полуприцепами и прицепами к сдельным расценкам применяется поправочный коэффициент 1,2.

Если водители обеспечивают перевозку грузов в попутном направлении (при следовании автомобиля без груза), эта перевозка оплачивается по сдельным расценкам, увеличенным до 25 %. При повременной оплате труда водителей в этих условиях производится доплата к повременному заработку из расчета сдельных расценок, повышенных до 25 %.

При перевозке грузов, погрузка и выгрузка которых не требует большого физического напряжения, допускается с согласия водителей совмещение ими обязанностей грузчика с оплатой этой работы по сдельным расценкам, установленным для грузчиков, или производится доплата в размере 30 % соответствующей тарифной ставки грузчика.

В современных условиях предприятиям предоставлена большая свобода при выборе способов оплаты труда работников и расчетах с заказчиками. Так, многие АТП рассчитываются с клиентами за перевозки по договорным тарифам за время работы, установленным исходя из стоимости той сдельной работы, которая могла бы быть выполнена за оплачиваемое время. При таких расчетах с клиентом труд водителя принято оценивать в процентах от валового дохода. Обычно этот процент устанавливается ориентировочно и оказывается неодинаков по разным АТП.

Труд водителей автобусов, легковых автомобилей служебного пользования, специальных автомобилей, а также кондукторов и проводников автобусов, как правило, оплачивается по повременной и повременно-премиальной системам. Так как работа водителей автобусов регламентирована расписанием движения, а труд водителей легковых автомобилей не нормируется, то применение сдельной оплаты труда для них невозможно.

Для оплаты труда водителей автомобилей-такси применяется сдельная система оплаты труда по расценкам с рубля выручки за платный пробег, оплаченный простой автомобиля и посадку пассажира.

Водители автомобилей могут привлекаться для выполнения ТО-2, так как оно производится в их рабочее время. В этом случае оплачивается время пребывания автомобилей в обслуживании по тарифным ставкам водителей. Ежедневное обслуживание, ТО-1 и текущие ремонты должны выполняться в межсменное время автомобилей без привлечения для их выполнения водителей.

Кроме перечисленных выплат и премий, водителям автомобилей могут дополнительно выплачиваться надбавки и доплаты: бригадирам за руководство бригадой водителей; водителям автобусов при работе без кондукторов; водителям-повременщикам, занятым централизованной доставкой своим ходом грузовых автомобилей с заводоизготовителей; водителям, работающим на автомобилях технической помощи, за совмещение профессий ремонтных рабочих; водителям грузовых автомобилей за работу в сверхурочное время и сверхнормативные простои не по вине водителей.

Труд кондукторов автобусов, работающих на регулярных линиях пассажирского сообщения, оплачивается по повременно-премиальной системе. Кондукторам в соответствии с показателями их производственной деятельности присваивается класс (первый или второй), которому соответствуют утвержденные часовые повременные ставки. Водители грузовых и легковых автомобилей, водители и кондукторы автобусов премируются за индивидуальные и коллективные результаты работы: выполнение и перевыполнение месячного, дневного, сменного плана (задания) по перевозкам, доходам, выручке, производительности труда; выполнение плана по количеству часов работы на линии; улучшение эксплуатационных показателей; снижение расходов на содержание подвижного состава; выполнение графика (расписания) движения или графика доставки грузов.

Для дифференциации заработной платы ремонтных рабочих в зависимости от квалификации и условий работы применяется тарифная система, состоящая из трех взаимосвязанных частей: тарифной ставки, тарифной сетки и тарифно-квалификационного справочника. Тарифная система позволяет оценить и сопоставить как качество, так и условия труда.

Тарифные ставки рабочего I разряда являются основным элементом тарифной системы оплаты труда, определяют минимальную оплату простого труда в единицу времени и подразделяются на часовые и дневные. Эти ставки дифференцируются в зависимости от условий труда, его напряженности, интенсивности и формы оплаты труда.

Тарифная сетка представляет собой совокупность нескольких тарифных разрядов и соответствующих им тарифных коэффициентов. Она позволяет дифференцировать оплату труда рабочих в зависимости от их квалификации. Тарифный разряд указывает на соответствующую квалификацию рабочих, степень сложности выполненных работ. Тарифный коэффициент, присваиваемый каждому разряду, показывает, во сколько раз уровень оплаты труда работ, отнесенных к данному разряду, превышает уровень оплаты простейших работ, отнесенных к I разряду.

Поскольку тарифная сетка не учитывает характера и условий труда, для различных условий работы применяются различные тарифные сетки: для рабочих, занятых на горячих работах; на работах с

вредными условиями труда; на работах с нормальными условиями труда. Работы тяжелые и с вредными условиями труда оплачиваются выше, чем работы с нормальными условиями труда. Кроме того, существуют тарифные сетки для рабочих-сдельщиков и рабочих-повременщиков.

Тарификация работ и присвоение квалификационных разрядов рабочим осуществляются в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником для рабочих автотранспортных предприятий и Единым тарифно-квалификационным справочником для рабочих сквозных профессий. Труд рабочих, занятых ремонтом и техническим обслуживанием на предприятиях автомобильного транспорта, может оплачиваться по повременной, повременно-премиальной и сдельной системе.

При обеспечении досрочного и качественного выполнения заданий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава по выпуску подвижного состава на линию, выполнении и перевыполнению плана по производительности труда, снижению трудоемкости работы по сравнению с нормативной, а также эксплуатационных расходов и стоимости ремонта подвижного состава при соблюдении показателей качества ремонта ремонтные рабочие премируются.

Для рабочих АТП, занятых капитальным ремонтом автомобилей и изготовлением деталей для сдачи на склад, может применяться сдельная система оплаты труда. При этом применяется шестирядная тарифная сетка ставок заработной платы для нормальных и тяжелых условий труда. Сдельная система оплаты труда для указанных категорий рабочих способствует повышению производительности труда.

В целях снижения затрат по эксплуатации подвижного состава введены премии для работников АТП за снижение расходов эксплуатационных материалов (автомобильного топлива, шин).

Оплата труда руководителей, специалистов и технических исполнителей АТП осуществляется по единым схемам должностных окладов, размер которых дифференцирован в зависимости от объема работ, степени ответственности, квалификации работника, сложности работы и условий труда. В схемах должностных окладов устанавливается размер оклада для каждого работника в зависимости от его личных деловых качеств, специфики деятельности, образования, стажа.

Разработана новая концепция совершенствования организации труда в народном хозяйстве, предусматривающая переход к оплате труда руководителей предприятий и организаций на основе контракта. В условиях работы по контракту оплата является элементом договора найма. В условиях договора должен быть четко определен круг обязанностей руководителя и его ответственность за невыполнение принятых обязательств. Должен работать механизм экономических санкций за каждый вид нарушения. Очень важно четко определить санкции при расторжении договора найма как одной, так и другой

стороной и порядок возмещения ущерба. Это касается всех категорий работающих.

При оплате труда служащих приобретают все большее значение коэффициенты квалификации, на базе которых устанавливается фиксированная заработная плата (по отношению к средней заработной плате или заработной плате руководителя предприятия). При этом во многих случаях формы и системы оплаты труда теряют свое значение, так как в новых условиях хозяйствования все большую роль играет не принцип начисления заработной платы, а принцип распределения дохода или прибыли, остающейся в распоряжении предприятия после уплаты налогов и отчислений.

Работники бюджетной сферы оплачиваются по Единой тарифной сетке, включающей в себя 18 разрядов. Ставка разряда равна минимальной заработной плате, устанавливаемой правительством. Остальные разряды имеют коэффициенты к ставке разряда.

Раздел IV

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Глава 13

СЕБЕСТОИМОСТЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

13.1. ПОНЯТИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ПРОДУКЦИИ

Себестоимость представляет собой денежное выражение затрат предприятия на производство единицы транспортной продукции.

Главным экономическим показателем работы транспортного предприятия является прибыль. Так как прибыль находится в прямой зависимости от себестоимости перевозок, одной из важнейших задач работников транспорта является снижение себестоимости и увеличение резервов накоплений.

Затраты на содержание подвижного состава автомобильного транспорта по экономической природе делятся на две группы (независимо от их целевого назначения): *затраты на возмещение живого и овещественного труда*.

В процессе образования себестоимости транспортной продукции затраты принимают прямое или косвенное участие, поэтому они делятся на прямые и косвенные.

К прямым относятся расходы, которые могут быть непосредственно включены в себестоимость единицы транспортной продукции: заработная плата водителей; затраты на топливо и смазочные материалы для автомобилей, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, автомобильные шины, амортизация подвижного состава.

К косвенным относятся общехозяйственные расходы, которые не могут быть прямо отнесены на себестоимость отдельных видов продукции и распределяются между ними косвенно. К ним относятся затраты на содержание производственных зданий (отопление, освещение, амортизацию), заработную плату вспомогательных рабочих и административно-управленческого персонала. Эти расходы АТП в значительной степени обусловлены назначением, мощностью и технической оснащенностью предприятия. Общехозяйственные расходы планируются на год согласно смете и при расчете себестоимости перевозок относятся на 1 автомобиле-день или 1 автомобиле-ч работы.

При определении себестоимости продукции на автомобильном транспорте затруднительно непосредственно относить как прямые, так и косвенные расходы на единицу транспортной продукции (1 т*км, 1 пассажиро-км или 1 км платного пробега). Поэтому практикуется условное деление затрат на переменные и постоянные. К переменным расходам относят те, которые зависят от изменения общего пробега автомобилей. Это затраты на топливо, смазочные материалы, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, амортизационные отчисления по подвижному составу и др. Они зависят в основном от пробега автомобилей и рассчитываются на 1 км пробега.

Изменение дальности ездки, дорожных, климатических условий и эксплуатационных показателей (коэффициентов использования пробега и грузоподъемности, технической скорости движения и т.д.) влияет как на плановую, так и на фактическую величину переменных расходов на 1 км пробега.

В переменные расходы условно включают некоторые виды расходов, не зависящие от пробега автомобиля, например затраты на внутригаражный расход топлива, ежедневное обслуживание, обтирочные материалы, часть расходов по ремонту автомобилей (расходы на окраску) и др. Так как абсолютная величина перечисленных затрат невелика, их включение в соответствующие статьи переменных расходов упрощает ведение плановой работы на АТП.

К постоянным расходам на автомобильном транспорте относят те, которые не зависят от общего пробега автомобилей. Они планируются на 1 автомобиле-день или 1 автомобиле-ч работы. Это накладные расходы и заработная плата водителей с начислениями. Зарботная плата водителей грузовых автомобилей при сдельной системе оплаты труда включается в постоянные расходы условно, так как ее величина зависит от расстояния перевозок грузов и, следовательно, от пробега автомобилей, а также от технической скорости, коэффициентов использования пробега и грузоподъемности, простоя автомобилей под погрузкой-разгрузкой (при улучшении этих показателей заработная плата повышается, при ухудшении — понижается).

Себестоимость единицы транспортной продукции (1 т*км, 1 пассажиро-км, 1 км платного пробега и т.д.) определяют делением общей суммы затрат на количество продукции (тонно-километров, пассажиро-километров, платных километров пробега и т.д.), произведенной в определенный период времени.

Определение затрат на единицу транспортной продукции называют *калькуляцией себестоимости*. При планировании работы автомобильного транспорта составляют плановую калькуляцию, при подведении итогов за отчетный период — отчетную. Себестоимость рассчитывается для грузовых автомобильных перевозок на 10 т*км или 10 автомобиле-ч, для автобусных перевозок — на 10 пассажиро-км, для таксомоторных — на 10 км платного пробега.

При калькуляции себестоимости перевозок все затраты на содержание автомобильного транспорта группируют по статьям в зависимости от их назначения.

Статья "Основная и дополнительная заработная плата персонала предприятия с начислениями по социальному страхованию" включает в себя: основную заработную плату (всех работников предприятия), надбавки к заработной плате, доплаты, премии; дополнительную заработную плату; начисления на заработную плату. В эту статью не включаются премии за экономию топлива, шин и перевыполнение межремонтных пробегов автомобилей. Их учитывают по статьям "Топливо для автомобилей", "Восстановление износа и ремонт шин" и т.д.

В статью расходов "Топливо для автомобилей" входит стоимость всех видов топлива, используемых при эксплуатации автомобилей на данном АТП: бензина, дизельного топлива, сжиженного и сжатого газов и т.д. Количество потребляемого топлива определяют исходя из объема транспортной работы, действующих норм расхода с учетом надбавок на особые условия эксплуатации. На основании действующей цены на топливо определяют общую сумму расходов по этой статье. Сюда же включают расходы по доставке топлива к месту хранения и выдачи. Расходы по статье "Смазочные и прочие эксплуатационные материалы" рассчитывают исходя из существующих норм расходов по каждому виду материалов и их стоимости (смазочные материалы для станочного и прочего оборудования АТП в эту статью не включаются). По статье "Техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава" планируют затраты на выполнение ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТР (капитальные ремонты автомобилей, прицепов и агрегатов выполняют за счет средств фонда амортизации). В эту статью расходов входит стоимость материалов и запасных частей к автомобилям.

Затраты на ТО и ремонт рассчитывают на основании планового пробега автомобилей и утвержденных норм расходов по каждому виду технического воздействия на 1000 км пробега. Нормы установлены для II категории условий эксплуатации. При работе в условиях I категории применяется коэффициент 0,84, а в условиях III категории — 1,25. Все расчеты выполняют по типам и маркам автомобилей с разделением парка по степени изношенности. Так, для автомобилей, имеющих пробег менее половины установленного до первого капитального ремонта, нормы затрат на текущий ремонт снижаются на 50 %.

Нормы затрат повышаются для бортовых автомобилей с одним прицепом на 15 %, бортовых с двумя прицепами и автомобилей-самосвалов с одним прицепом — на 20 %, автомобилей-самосвалов с двумя прицепами — на 25 %.

Плановые суммы расходов необходимо тщательно проанализировать. При этом следует исходить из того, что техническое обслуживание является обязательным, а текущие ремонты проводятся по по-

требности. Рассчитанные затраты на текущие ремонты сопоставляют с отчетными данными за предшествующий период и определяют возможность их снижения.

Расходы по статье "Восстановление износа и ремонт автомобильных шин" определяют на основании пробега автомобилей и нормативов затрат на восстановление и ремонт автомобильных шин на 1000 км пробега в процентах от преysкурантной стоимости одного комплекта. При ремонте шин на шиноремонтных заводах в расходы включают суммы счетов шиноремонтных заводов или мастерских. При ремонте шин на АТП в расходы по данной статье входит стоимость ремонтных материалов.

В статью "*Амортизация подвижного состава*" входят амортизационные отчисления, предназначенные для полного восстановления подвижного состава, которые перечисляются на расчетный счет АТП. Их сумму определяют в соответствии с нормами, изложенными в п. 3.2.

Общехозяйственные расходы зависят от типа подвижного состава, мощности, технической оснащенности АТП. С увеличением количества автомобилей общехозяйственные расходы возрастают, но в меньшей степени, чем число автомобилей. С увеличением грузоподъемности автомобилей общая сумма расходов также возрастает, так как увеличиваются площади производственных помещений, стоянки и т.д., однако сумма общехозяйственных расходов на единицу транспортной продукции снижается вследствие увеличения производительности парка.

В статью "*Общехозяйственные расходы*" включают стоимость электроэнергии, тепловой энергии; плату за пользование землей; стоимость содержания объединений, концернов, ассоциаций по уставам и договорам; амортизацию на полное восстановление по пассивным основным фондам; плату за воду, медицинское страхование и страхование имущества, загрязнение окружающей среды, содержание автомобилей хозтехобслуживания; плату по процентам за краткосрочный кредит; налоги: на пользователей автомобильных дорог, с владельцев транспортных средств, на приобретение автотранспортных средств, транспортный.

Общехозяйственные расходы распределяют по видам перевозок: грузовые, автобусные, легковые. На смешанных АТП их распределяют пропорционально автомобиле-дням (грузовых автомобилей, автобусов, легковых автомобилей). Это разделение условно и не соответствует реальному распределению накладных расходов по видам перевозок, так как не учитывает грузоподъемность подвижного состава, время работы на линии и т.д. Возможно отнесение некоторых расходов на определенный вид перевозок, например расходы на содержание автобусных станций, навильонов относят на автобусные перевозки. После этого оставшуюся сумму общехозяйственных расходов распределяют, как указано выше.

В издержки АТП не включаются затраты на восстановление износа и ремонт автомобильных дорог. На эти цели идут целевые отчисления автотранспортных предприятий в размере 2 % суммы валовых доходов за перевозки. В издержки АТП не включаются расходы на погрузочно-разгрузочные работы, которые в большинстве случаев выполняются грузоотправителями и грузополучателями. Величина затрат на погрузочно-разгрузочные работы сильно колеблется в зависимости от степени механизации этих работ, их объема и других технических и организационных факторов. Доля расходов на погрузочно-разгрузочные работы в общей себестоимости автомобильных перевозок сильно изменяется в зависимости от рода груза, дальности перевозки, грузоподъемности автомобиля и других эксплуатационных факторов. Особенно велика она при коротких расстояниях перевозок и ручном способе выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Смета затрат на экспедирование грузов и погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые АТП, составляется отдельно.

После того как рассчитаны расходы по каждой статье, определяют себестоимость автомобильных перевозок делением суммы ΣS расходов по содержанию автомобильного парка за определенный период времени на выполненную за то же время транспортную работу ΣP :

для грузовых АТП, р /т·км,

$$C = \Sigma S / \Sigma P_{\text{т. км}}$$

для пассажирских АТП, р/пассажиро-км,

$$C = \Sigma S / \Sigma P_{\text{пасс-км}}$$

Приняв за расчетный период времени 1 ч, можно определить общую сумму расходов на выполнение транспортной работы (без расходов на содержание дорог и погрузочно-разгрузочные работы):

$$\Sigma S = S_{\text{пер}} + S_{\text{пост}}$$

где $S_{\text{пер}}$, $S_{\text{пост}}$ — сумма соответственно постоянных и переменных расходов на 1 ч работы.

Переменные расходы на 1 ч работы:

$$S_{\text{пер}} = C_{\text{пер}} v_3,$$

где $C_{\text{пер}}$ — сумма переменных расходов на 1 км пробега; v_3 — эксплуатационная скорость.

Подставив полученные значения в формулу, определяют расходы на транспортную работу:

$$\Sigma S = C_{\text{пер}} v_3 + S_{\text{пост}}$$

Тогда себестоимость автомобильных перевозок для грузовых АТП, р/т · км ,

$$C = (C_{\text{пер}} v_3 + S_{\text{пост}}) / \Sigma P_{\text{т. км}}$$

для пассажирских АТП, р/пассажиро-км,

$$C = (C_{\text{пер}} v_3 + S_{\text{пост}}) / \Sigma P_{\text{пасс-км}}$$

Для таксомоторных предприятий определяют себестоимость 1 км платного пробега и себестоимость 1 автомобиле-ч оплаченного простоя. Себестоимость 1 км платного пробега, р/км

$$C_1 = \Sigma S / \Sigma L_{\text{плат}} = (C_{\text{пер}} v_3 + S_{\text{пост}}) / \Sigma L \beta_{\text{п}}$$

Численные значения суммарного пробега за 1 ч и эксплуатационной скорости равны. Тогда

$$C_1 = (C_{\text{пер}} v_3 + S_{\text{пост}}) / v_3 \beta_{\text{п}} = \frac{1}{\beta_{\text{п}}} (C_{\text{пер}} + \frac{S_{\text{пост}}}{v_3})$$

Стоимость 1 ч оплаченного простоя

$$C_2 = \Sigma S / \Sigma t_{\text{оп}}$$

где $t_{\text{оп}}$ — время оплаченного простоя.

Учитывая, что за период простоя переменные расходы равны нулю и $\Sigma t_{\text{оп}}$ равна 1 ч, получим, что себестоимость 1 ч оплаченного простоя равна сумме постоянных расходов, т.е. $C_2 = S_{\text{пост}}$.

При работе грузовых и легковых автомобилей с оплатой за 1 ч работы или 1 км пробега определяют себестоимость в рублях 1 автомобиле-ч или 1 км пробега:

$$C_{\text{а-ч}} = C_{\text{пер}} v_3 + S_{\text{пост}}; C_{\text{км}} = (C_{\text{пер}} v_3 + S_{\text{пост}}) / v_3 = C_{\text{пер}} + S_{\text{пост}} / v_3$$

На смешанных АТП определяют себестоимость по каждому виду перевозок в расчете на 1 т·км, 1 пассажира-км, 1 км платного пробега, 1 автомобиле-ч.

13.2. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СЕБЕСТОИМОСТЬ ПЕРЕВОЗОК, И ПУТИ ЕЕ СНИЖЕНИЯ

На уровень себестоимости большое влияние оказывают некоторые технико-эксплуатационные показатели работы АТП, которые можно разбить на три группы: показатели производственной мощности автомобильного парка, определяющие его провозные способности (списочный состав и грузоподъемность подвижного состава); показатели

использования производственной мощности автомобильного парка, изменение которых не влияет на производительность подвижного состава, рассчитанную на 1 км общего пробега (коэффициент выпуска автомобилей на линию, время работы автомобилей на линии, техническая скорость движения, время простоя под погрузочно-разгрузочными работами, расстояние перевозки грузов); показатели использования производственной мощности, изменение которых оказывает влияние на производительность автомобилей, рассчитанную на 1 км общего пробега (коэффициенты использования грузоподъемности и пробега автомобилей).

Проанализируем влияние перечисленных показателей на себестоимость автомобильных перевозок.

Производственная мощность автомобильного парка определяется списочным количеством подвижного состава и его грузоподъемностью. При малом количестве автомобилей на АТП себестоимость перевозок повышается вследствие низкого уровня и слабой механизации гаражных процессов. Но при этом снижается нулевой пробег автомобилей в результате приближения автомобильного парка к грузообразующим и грузопоглощающим точкам.

Увеличение числа автомобилей на АТП позволяет добиться снижения себестоимости перевозок в результате внедрения новых прогрессивных форм организации и маршрутизации перевозок, широкого использования прицепов и специального подвижного состава, внедрения передовых методов технического обслуживания и ремонта, снижения общехозяйственных расходов. Степень влияния этого фактора зависит от структуры и размеров грузооборота или пассажирооборота района деятельности автомобильного парка. Однако при этом возрастает нулевой пробег.

В конкретных условиях перевозки грузов определяется наиболее рациональное число автомобилей на предприятии.

Значительное влияние на себестоимость перевозок оказывает грузоподъемность автомобилей. Различным условиям эксплуатации (мощности и структуры грузовых потоков, дальности перевозок грузов, условий выполнения погрузочно-разгрузочных работ) должна соответствовать определенная грузоподъемность подвижного состава, обеспечивающая наименьшую себестоимость перевозок.

Рассмотрим влияние показателей использования производственной мощности на себестоимость автомобильных перевозок. Для этого используем формулу себестоимости. Если эксплуатационная скорость движения автомобиля, км/ч,

$$v_3 = v_T / (1 + t_{п-р} \beta v_T / l_{e,r}),$$

а часовая его производительность, т · км,

$$P_{\text{час}} = q \gamma_d v_T \beta l_{e,r} / (l_{e,r} + t_{п-р} \beta v_T),$$

то, подставив эти выражения в формулу себестоимости, после преобразования получим:

$$C = (C_{\text{пер}}/\beta + S_{\text{пост}}/\beta v_T + S_{\text{пост}} t_{\text{п-р}}/l_{\text{с.г}})/(q \gamma_d).$$

Используя эту формулу, можно установить влияние каждого показателя на себестоимость перевозок. Для этого необходимо определить себестоимость при поочередном изменении каждого показателя, приняв остальные неизменными. При небольших абсолютных значениях расстояний перевозок (примерно до 25 км) себестоимость сильно меняется при изменении расстояния. При дальнейшем увеличении расстояния себестоимость изменяется незначительно. При планировании работы АТП в соответствии с плановым и фактическим расстоянием перевозок должна определяться плановая и фактическая себестоимость.

На АТП должна проводиться систематическая работа по снижению себестоимости перевозок. Основными путями достижения этого являются: повышение производительности ходового парка и его технической готовности (улучшение качества и снижение продолжительности технического обслуживания и ремонта автомобилей), снижение материальных затрат на содержание автомобильного парка по статьям переменных расходов, совершенствование организации и оплаты труда рабочих, уменьшение общехозяйственных расходов. Рассмотренные пути снижения себестоимости более подробно.

Снижение себестоимости автомобильных перевозок при повышении производительности ходового автомобильного парка в результате улучшения эксплуатационных показателей следует проанализировать применительно к грузовому, автобусному и таксомоторному паркам.

По грузовым перевозкам наибольший эффект от снижения себестоимости может быть получен вследствие повышения коэффициентов использования грузоподъемности γ и пробега β . При повышении этих коэффициентов пропорционально увеличивается транспортная работа на 1 км пробега. Транспортная работа на 1 ч пребывания автомобиля в наряде повышается в меньшей степени, так как из-за увеличения простоя автомобиля под погрузкой-разгрузкой снижается его пробег за 1 ч.

Расходы на 1 км пробега при повышении коэффициентов β и γ увеличиваются только на сумму заработной платы водителей с начислениями и на стоимость топлива, так как они зависят от количества выполняемых тонно-километров. Вследствие этого значительно снижаются переменные расходы на 1 т · км. При увеличении коэффициентов β и γ снижается часовой пробег автомобиля в результате увеличения времени простоя под погрузкой-разгрузкой. По этой причине снижается сумма переменных расходов на 1 ч работы автомобиля.

Сумма постоянных расходов на 1 ч работы автомобиля не изменяется. Их величина на 1 т·км снижается, но не пропорционально повышению указанных эксплуатационных показателей, а в несколько меньшей степени, т.е. пропорционально повышению производительности подвижного состава на 1 ч работы.

На автомобильном транспорте значение коэффициента использования грузоподъемности достаточно велико (0,95—0,99), а значение коэффициента использования пробега в среднем равно 0,6. Поэтому работники автомобильного транспорта должны наибольшее внимание уделять повышению коэффициента использования пробега.

Снижение себестоимости автомобильных перевозок может быть достигнуто также в результате повышения технической скорости движения автомобиля и, следовательно, увеличения его пробега и производительности.

С увеличением пробега растут переменные расходы на 1 ч пребывания автомобиля на линии, постоянные расходы не изменяются. Переменные расходы на 1 км пробега меняются с изменением скорости движения. Характер их изменения зависит от конструктивных параметров автомобиля и эксплуатационных условий.

Себестоимость автомобильных перевозок может быть снижена в результате увеличения продолжительности пребывания автомобиля на линии в сутки, так как при этом уменьшаются общехозяйственные расходы на 1 т·км.

Для проведения организационной работы по снижению себестоимости перевозок на каждом АТП необходимо строить график зависимости себестоимости от эксплуатационных показателей, на основании которого можно планировать их повышение.

По автобусным перевозкам снижение себестоимости достигается вследствие повышения эксплуатационной скорости, коэффициентов использования пробега и вместимости автобусов, увеличения продолжительности рабочего дня.

По таксомоторным перевозкам (легковым) себестоимость может быть снижена в первую очередь в результате повышения коэффициента платного пробега. С повышением этого коэффициента при неизменном общем пробеге автомобиля-такси сумма переменных расходов остается постоянной. Так как доля переменных расходов в себестоимости таксомоторных перевозок велика, то достигается значительное снижение себестоимости 1 платного км. Однако повышение коэффициента платного пробега благоприятно влияет на себестоимость перевозок только в том случае, если при этом не снижается общий пробег автомобиля-такси. Если водитель, стремясь повысить коэффициент платного пробега, долго простаивает на стоянках в ожидании пассажиров (вместо того, чтобы проехать на другие стоянки, где спрос на автомобили-такси больше), то может быть снижена выработка автомобиля-такси, что повлечет за собой повышение

себестоимости перевозок или снижение накоплений на один автомобиль.

На себестоимость таксомоторных перевозок оказывает влияние также продолжительность рабочего дня автомобиля-такси, однако чрезмерное увеличение ее может привести к повышению себестоимости 1 платного км вследствие увеличения простоя из-за отсутствия пассажиров.

Снижение себестоимости автомобильных перевозок достигается при повышении технической готовности автомобильного парка, что позволяет увеличить коэффициент выпуска автомобилей на линию. Это способствует увеличению часов работы автомобилей, росту их пробега и в конечном счете увеличению производительности автомобильного парка.

Пропорционально повышению пробега автомобилей возрастают переменные расходы. В соответствии с увеличением времени работы автомобилей на линии повышаются расходы по заработной плате водителей и кондукторов с начислениями. Без изменения остаются общехозяйственные расходы. Следовательно, при повышении технической готовности автомобильного парка достигается снижение себестоимости перевозок ввиду сокращения доли общехозяйственных расходов.

Снижение себестоимости автомобильных перевозок может быть получено в результате уменьшения материальных затрат на содержание автомобильного транспорта по всем статьям переменных расходов. Переменные расходы имеют большой удельный вес в себестоимости автомобильных перевозок, их снижение необходимо планировать по каждой статье в отдельности.

Расход топлива для автомобилей можно уменьшить благодаря улучшению технического состояния подвижного состава, правильной регулировке агрегатов и приборов. Снижение расхода топлива может быть достигнуто в результате применения дифференцированных норм расхода для каждого маршрута в зависимости от состояния дорожного покрытия, интенсивности движения, протяженности маршрута и других показателей, а также в результате хорошей организации раздачи и учета топлива. Учет и контроль за расходом смазочных материалов также обеспечивает снижение их расхода.

Расходы на восстановление износа и ремонт шин составляют значительную долю в себестоимости перевозок. Их снижение можно обеспечить благодаря правильной технической эксплуатации: поддержанию нормального давления воздуха, правильной регулировке ходовой части автомобиля, своевременной перестановке колес, умелому вождению и др.

Значительная экономия может быть получена в результате снижения затрат на техническое обслуживание и ремонт, организацию поточного обслуживания, механизацию работ и т.д., но не за счет сокращения объема работ или количества технических воздействий, что

может вызвать повышенный износ автомобилей и, как следствие, снижение межремонтных пробегов и увеличение расходов на ремонт. Своевременное и высококачественное техническое обслуживание, соблюдение правил технической эксплуатации подвижного состава и выполнение текущих ремонтов в необходимые сроки и с высоким качеством обеспечивают увеличение межремонтных пробегов и снижение расходов на проведение технических воздействий. Увеличение межремонтных пробегов автомобилей способствует снижению себестоимости перевозок не только благодаря уменьшению стоимости текущих ремонтов, но и вследствие увеличения коэффициентов технической готовности и выпуска автомобильного парка, а, следовательно, повышения производительности подвижного состава (при этом снижается доля общехозяйственных расходов на единицу транспортной продукции).

Себестоимость перевозок в значительной степени определяется затратами на заработную плату. Одной из особенностей автомобильного транспорта являются большие затраты труда водителей, ремонтных рабочих и административно-технического персонала на выполнение транспортной работы, технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Так, на эксплуатацию грузового автомобиля грузоподъемностью 4 т на крупном АТП затрачивается 8000—9000 чел-ч в год, на выработку 100 т·км — 8—9 чел-ч. В структуре себестоимости перевозок на заработную плату приходится около 45 % суммы расходов по содержанию парка на грузовом автомобильном транспорте, около 60 % — на автобусном и около 55 % — на таксомоторном. Затраты на заработную плату в общих расходах по содержанию автомобильного парка могут снижаться только в результате уменьшения трудовых затрат на единицу транспортной продукции, так как происходит систематический рост заработной платы за 1 чел-ч отработанного времени. Уменьшение трудовых затрат на единицу транспортной продукции достигается повышением производительности труда работников, в первую очередь водителей, кондукторов и ремонтно-обслуживающих рабочих. Производительность труда водителей может быть повышена в результате улучшения эксплуатационных показателей работы автомобилей и снижения потерь рабочего времени по различным причинам.

Снижению себестоимости перевозок способствует уменьшение общехозяйственных расходов, которые не связаны непосредственно с процессом перевозок и относятся к косвенным затратам. Их размер зависит от режима работы и пробега подвижного состава, количества подвижного состава в парке, размера территории, площади застройки, уровня технической оснащенности АТП, штатного расписания и др. Снижение общехозяйственных расходов может быть получено в результате укрупнения предприятий и отдельных звеньев в них, уменьшения штата административно-управленческих работников, усиления контроля за финансовой дисциплиной и других мероприятий.

Комплексное снижение себестоимости автомобильных перевозок по элементам затрат происходит вследствие увеличения коэффициента использования пробега и грузоподъемности. При этом повышается выработка на 1 км пробега и 1 ч работы автомобиля, в результате чего снижаются расходы на содержание автомобильного парка по всем статьям и обеспечивается значительное снижение себестоимости перевозок.

13.3. ТАРИФЫ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Тарифом называется цена транспортной продукции. В соответствии с постановлением правительства от 18.05.92 г. № 318 разработан и действует "Временный порядок установления и применения тарифов на перевозки грузов автомобильным транспортом в Российской Федерации". Согласно ему предприятия и хозяйственные организации автомобильного транспорта независимо от их организационно-правовых форм, оказывающие услуги грузоотправителям (грузополучателям), включая население, применяют свободные тарифы на перевозку грузов. Установлены основные требования к формированию свободных тарифов на перевозки грузов в целях повышения ответственности предприятий транспорта за экономическую обоснованность этих тарифов, предупреждения негативных проявлений монополизма на рынке транспортных услуг со стороны перевозчиков.

Автотранспортные предприятия и хозяйственные организации (перевозчики) определяют тарифы исходя из конъюнктуры рынка с учетом себестоимости перевозок и предельного уровня рентабельности 35 %. Потребитель транспортных услуг вправе запросить от автотранспортного предприятия экономическое обоснование установленных им тарифов.

Основными измерителями для установления тарифных ставок, как правило, являются 1 т перевозимого груза, 1 отправка груза, 1 км пробега автомобиля, 1 ч работы автомобиля, 1 автотонно-ч или комбинация этих единиц в зависимости от конкретных условий перевозок.

Изменять тарифы рекомендуется не чаще одного раза в квартал.

Уровень фактической рентабельности по всем видам перевозок грузов по АТП за отчетный период (квартал) не должен превышать 35 % к себестоимости. При превышении этого уровня полученная прибыль должна быть пересчитана в бюджет в установленном порядке. Выбор расчетной базы и вида тарифов определяется конкретными условиями доставки грузов, объемами перевозок, их регулярностью, постоянством технологических нормативов, возможностями стандартизации количественных и качественных характеристик транспортного процесса.

Сдельный тариф применяется при перевозке массовых однородных грузов при постояннодействующих стимулах получения выгоды при

повышении производительности труда и снижении издержек по сравнению с учетными в расчете тарифами.

Покилометровые тарифы применяются при перемещении самих транспортных средств (перегон, подача и возврат, порожний пробег по объективным причинам и т.п.).

Применение *повременных тарифов* обуславливается, как правило, неопределенностью количественных характеристик перевозок, и прежде всего нестабильностью временных интервалов, в течение которых по условиям заказчика возможно производительное использование подвижного состава.

В городских и пригородных перевозках целесообразно выделять перевозки, имеющие большое социальное значение (перевозки хлеба, молока, обслуживание детских учреждений, больниц и т.п.), на которые должны быть установлены по возможности низкие цены. В этом случае для обеспечения полного хозрасчета предприятий автомобильного транспорта, могут выделяться средства из местных бюджетов.

Тарифы рассчитываются для каждой конкретной марки подвижного состава исходя из условий его эффективного использования и экономически обусловленных затрат на перевозки.

Рекомендуемые схемы построения тарифов приводятся ниже:

повременные тарифы устанавливаются в зависимости от грузоподъемности автомобиля за 1 автомобиле-ч и за 1 км пробега. Устанавливается минимальная плата за пользование автомобилем в зависимости от грузоподъемности;

покилометровые тарифы устанавливаются в зависимости от грузоподъемности автомобиля за 1 км пробега;

сдельные тарифы устанавливаются по расстоянию перевозок (1,2 км и более), в зависимости от размера отправок (в тоннах) и класса груза;

тарифы за автотонно-часы устанавливаются в зависимости от грузоподъемности автомобиля за 1 ч работы по перевозке грузов и за 1 км пробега с грузом.

На автобусном и таксомоторном транспорте разрабатываются тарифы на пассажирские автомобильные перевозки. Основой для установления проездной платы на пассажирском автомобильном транспорте является себестоимость перевозок.

Тарифы на автобусные перевозки едины по всей территории Российской Федерации. Основой для тарифных систем на автобусном транспорте является установленная плата за проезд пассажиров на расстояние 1 км. В соответствии с установленной платой за 1 пассажиро-км определяется стоимость проезда пассажира на определенном участке дороги.

Применяются системы единого тарифа и дифференцированных тарифов. При системе единого тарифа стоимость проезда пассажира не зависит от расстояния поездки в пределах одного маршрута. Диффе-

ренцированные тарифы (или тарифы по расстоянию) предусматривают взимание платы за проезд пассажира в зависимости от дальности его поездки. Существует несколько дифференцированных систем: отрубная, перекрывающая, скидочная и полная.

В случае применения дифференцированного тарифа автобусный маршрут делится на тарифные участки или тарифные станции. Длина тарифных участков может быть одинаковая или разная. Меньшие по длине участки могут быть в более напряженных частях маршрута.

Для городских маршрутов средняя длина тарифного участка принимается равной 1 км, а для пригородных сообщений 3,3 км. Междугородные пояса принимаются: при расстоянии перевозок от 1 до 100 км — 5 км; от 101 до 300 км — 10 км; от 301 до 1500 км — 20 км.

Система отрубного тарифа предусматривает взимание с пассажира проездной одинаковой платы за каждый тарифный участок. Этот тариф применяется в небольших городах и на пригородных маршрутах.

Система перекрывающего тарифа предусматривает такое деление маршрута на участки, при котором вторая половина первого участка служит в то же время первой половиной второго участка. Такой тариф получил применение на автобусных маршрутах в крупных городах. Основным недостатком отрубного и перекрывающего тарифов является чрезмерно высокая стоимость проезда на большие расстояния, что делает дальние поездки для пассажиров малодоступными.

Скидочная система тарифа предусматривает деление маршрута на тарифные участки, при котором каждый последующий тарифный участок оплачивается по меньшей стоимости, чем предыдущий. Скидочный тариф при взимании проездной платы с пассажира позволяет лучше учитывать изменение себестоимости перевозок. Скидочный тариф получил применение на междугородных и пригородных маршрутах.

За пользование легковыми автомобилями-такси (независимо от типа и марки автомобиля) установлена плата за 1 км пробега и за 1 ч простоя. За каждую поездку пассажиров взимается дополнительная плата.

13.4. ДОХОДЫ, ПРИБЫЛЬ И РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ

Валовые доходы $D_{\text{вал}}$ определяются суммированием доходов, полученных от всех видов деятельности АТП (перевозочной работы $D_{\text{пер}}$, транспортно-экспедиционных операций $D_{\text{тэо}}$, погрузочно-разгрузочных работ $D_{\text{п-р}}$ и прочих работ и услуг $D_{\text{др}}$):

$$D_{\text{вал}} = D_{\text{пер}} + D_{\text{тэо}} + D_{\text{п-р}} + D_{\text{др}}$$

При расчете доходов АТП применяют метод прямого расчета и аналитический метод.

Доходы от грузовых перевозок при сдельной оплате труда водителей определяют как произведение сдельного тарифа на объем выполненной транспортной работы в тоннах. При почасовой оплате доходы определяют сложением произведения установленного тарифа на количество отработанных часов и суммы дополнительной оплаты за каждый километр пробега. При покилометровой оплате доходы равны произведению установленного тарифа на общий пробег.

Доходы от транспортно-экспедиционных операций зависят от категорий экспедируемого груза и составляют определенный процент от доходов, полученных при перевозке грузов.

По погрузочно-разгрузочным работам, выполнению различных услуг и операций доходы АТП определяются в зависимости от установленного тарифа и выполненного объема работ.

Сумма доходов АТП от автобусных перевозок зависит от объема, дальности и вида перевозок (городские, пригородные, внутрирайонные, внутриобластные и междугородные), а также размера комиссионного сбора за предварительную продажу билетов. Доходы от перевозок автобусами, работающими по заказам, исчисляются как произведение почасового тарифа на продолжительность работы автобуса.

Доходы по таксомоторным перевозкам рассчитываются в зависимости от выполненных платных километров пробега, количества вызовов автомобилей-такси к клиентам, числа посадок, часов простоя и тарифов по перечисленным видам услуг.

В практике планирования для определения валовых доходов применяется аналитический метод расчета по укрупненным показателям (средней доходной ставке и выполненному объему работ).

Средняя доходная ставка d_i представляет собой отношение фактического дохода по данному виду перевозок D_i к объему выполненной транспортной работы P_i :

$$d_i = D_i / P_i$$

Общая сумма *прибыли* устанавливается суммированием прибыли от выполнения перевозок (за вычетом отчислений на строительство дорог), транспортно-экспедиционных, погрузочно-разгрузочных и других работ и услуг.

Балансовая прибыль АТП определяется как разность между суммой доходов от всех видов деятельности и суммой расходов:

$$П_{\text{бал}} = [(D_{\text{пер}} - 0,02D_{\text{пер}}) + D_{\text{тзо}} + D_{\text{п-р}} + D_{\text{др}}] - [S_{\text{пер}} + S_{\text{тзо}} + S_{\text{п-р}} + S_{\text{др}}],$$

где $S_{\text{пер}}$, $S_{\text{тзо}}$, $S_{\text{п-р}}$, $S_{\text{др}}$ — затраты соответственно на перевозки, транспортно-экспедиционные операции, погрузочно-разгрузочные и другие работы; $0,02D_{\text{пер}}$ — отчисления в размере 2% от доходов по перевозкам на строительство и реконструкцию автомобильных дорог.

При планировании работы АТП определяют плановую прибыль, при подведении итогов работы за отчетный период — фактическую.

Для определения плановых темпов роста балансовой прибыли прибыль отчетного периода пересчитывают по тарифам (ценам) планируемого года. Балансовая прибыль не уменьшается на сумму убытков от деятельности жилищно-коммунального хозяйства и расходов на содержание культурно-просветительных учреждений.

Выполнение плана по прибыли оценивают сравнением фактической прибыли по отчетному балансу с балансовой прибылью, утвержденной в плане.

Прибыль является важнейшим показателем, определяющим размеры образования фондов экономического стимулирования, взносов в бюджет и уровень рентабельности предприятия.

Рентабельность характеризует экономическую эффективность использования основных производственных фондов предприятия и оборотных средств в плане АТП. Определяют и утверждают общую и расчетную рентабельность.

Общая рентабельность — это отношение суммы балансовой прибыли $P_{\text{бал}}$ к планируемой среднегодовой стоимости основных производственных фондов $\Phi_{\text{осн}}$ и нормируемых оборотных средств $O_{\text{об}}$ в пределах норматива:

$$R_{\text{общ}} = P_{\text{бал}} / (\Phi_{\text{осн}} + O_{\text{об}}).$$

Этот показатель используется для общей оценки эффективности работы предприятия.

Расчетная рентабельность — это отношение плановой суммы балансовой прибыли, уменьшенной на сумму платы за основные производственные фонды и нормируемые оборотные средства, фиксированных платежей в бюджет $\Phi_{\text{п}}$ и платежей по процентам за банковский кредит B , к планируемой среднегодовой стоимости основных производственных фондов, за которые взимается плата, и оборотных средств в пределах норматива:

$$R_{\text{расч}} = \frac{P_{\text{бал}} - \{n(\Phi_{\text{осн}} + O_{\text{об}}) + \Phi_{\text{п}} + B\}}{\Phi_{\text{осн}} + O_{\text{об}}},$$

где n — норматив платы за основные производственные фонды и нормируемые оборотные средства.

Плата за производственные фонды (налог на имущество) введена в целях повышения заинтересованности предприятий в более эффективном их использовании. Она составляет 2% от среднегодовой стоимости производственных основных фондов и нормируемых оборотных средств. Плата не взимается за основные производственные фонды, созданные за счет фонда развития производства и кредитов банка, за вновь вводимые предприятия, цеха и крупные производственные установки на срок освоения их производственных мощностей, за сооружения по очистке водного и воздушного бассейнов. Это создает заинте-

ресованность предприятия в развитии производства, в строительстве сооружений санитарно-гигиенического назначения.

После внесения первоочередных платежей предприятие производит отчисления в фонды экономического стимулирования. После этого часть прибыли направляется на другие цели: на финансирование капитальных вложений, прирост собственных оборотных средств, покрытие плановых убытков от эксплуатации жилищно-коммунального хозяйства, на расходы по хозяйственному обслуживанию культурно-бытовых зданий и др.

Повышение уровня рентабельности предприятия может быть достигнуто в результате увеличения прибыльности и более эффективного использования основных производственных фондов и оборотных средств. На размер прибыли предприятия большое внимание оказывает себестоимость продукции, в снижении которой заинтересовано предприятие.

Повышение эффективности использования фондов предприятия (получение наибольшей прибыли на 1 р. основных фондов и оборотных средств) достигается в результате повышения производительности подвижного состава. Предприятие должно использовать подвижной состав и другие основные фонды, которые в конкретных условиях эксплуатации могут обеспечить наиболее высокую производительность и меньшую себестоимость продукции. Наряду с этим предприятие должно своевременно реализовать ненужное оборудование и принять меры к сокращению потребных оборотных средств.

13.5. ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН ПРЕДПРИЯТИЯ

Финансовый план автотранспортного предприятия представляет собой совокупность финансовых расчетов по всем разделам производственной и хозяйственной деятельности. Финансовый план является документом, на основании которого осуществляется финансирование по отдельным разделам деятельности предприятия в соответствии с хозяйственным планом. Предприятия самостоятельно разрабатывают и утверждают финансовые планы, в которых определяют плановые пропорции распределения прибыли и доходов, а также сумму расходов.

В результате финансового планирования выявляются резервы АТП, определяются пути наиболее эффективного использования основных и оборотных средств, трудовых и природных ресурсов, достигается повышение производительности труда и рентабельности предприятия; определяется обеспеченность АТП финансовыми ресурсами, устанавливаются взаимоотношения АТП с государственным бюджетом и коммерческими банками.

Различают долгосрочное и краткосрочное финансовое планирование. Долгосрочное планирование заключается в определении потребности предприятия в капитальных вложениях для расширения, ремон-

Для определения плановых темпов роста балансовой прибыли прибыль отчетного периода пересчитывают по тарифам (ценам) планируемого года. Балансовая прибыль не уменьшается на сумму убытков от деятельности жилищно-коммунального хозяйства и расходов на содержание культурно-просветительных учреждений.

Выполнение плана по прибыли оценивают сравнением фактической прибыли по отчетному балансу с балансовой прибылью, утвержденной в плане.

Прибыль является важнейшим показателем, определяющим размеры образования фондов экономического стимулирования, взносов в бюджет и уровень рентабельности предприятия.

Рентабельность характеризует экономическую эффективность использования основных производственных фондов предприятия и оборотных средств в плане АТП. Определяют и утверждают общую и расчетную рентабельность.

Общая рентабельность — это отношение суммы балансовой прибыли $\Pi_{\text{бал}}$ к планируемой среднегодовой стоимости основных производственных фондов $\Phi_{\text{осн}}$ и нормируемых оборотных средств $O_{\text{об}}$ в пределах норматива:

$$R_{\text{общ}} = \Pi_{\text{бал}} / (\Phi_{\text{осн}} + O_{\text{об}}).$$

Этот показатель используется для общей оценки эффективности работы предприятия.

Расчетная рентабельность — это отношение плановой суммы балансовой прибыли, уменьшенной на сумму платы за основные производственные фонды и нормируемые оборотные средства, фиксированных платежей в бюджет $\Phi_{\text{п}}$ и платежей по процентам за банковский кредит B , к планируемой среднегодовой стоимости основных производственных фондов, за которые взимается плата, и оборотных средств в пределах норматива:

$$R_{\text{расч}} = \frac{\Pi_{\text{бал}} - [n(\Phi_{\text{осн}} + O_{\text{об}}) + \Phi_{\text{п}} + B]}{\Phi_{\text{осн}} + O_{\text{об}}},$$

где n — норматив платы за основные производственные фонды и нормируемые оборотные средства.

Плата за производственные фонды (налог на имущество) введена в целях повышения заинтересованности предприятий в более эффективном их использовании. Она составляет 2% от среднегодовой стоимости производственных основных фондов и нормируемых оборотных средств. Плата не взимается за основные производственные фонды, созданные за счет фонда развития производства и кредитов банка, за вновь вводимые предприятия, цеха и крупные производственные установки на срок освоения их производственных мощностей, за сооружения по очистке водного и воздушного бассейнов. Это создает заинтере-

ресованность предприятия в развитии производства, в строительстве сооружений санитарно-гигиенического назначения.

После внесения первоочередных платежей предприятие производит отчисления в фонды экономического стимулирования. После этого часть прибыли направляется на другие цели: на финансирование капитальных вложений, прирост собственных оборотных средств, покрытие плановых убытков от эксплуатации жилищно-коммунального хозяйства, на расходы по хозяйственному обслуживанию культурно-бытовых зданий и др.

Повышение уровня рентабельности предприятия может быть достигнуто в результате увеличения прибыльности и более эффективно-го использования основных производственных фондов и оборотных средств. На размер прибыли предприятия большое внимание оказывает себестоимость продукции, в снижении которой заинтересовано предприятие.

Повышение эффективности использования фондов предприятия (получение наибольшей прибыли на 1 р. основных фондов и оборотных средств) достигается в результате повышения производительности подвижного состава. Предприятие должно использовать подвижной состав и другие основные фонды, которые в конкретных условиях эксплуатации могут обеспечить наиболее высокую производительность и меньшую себестоимость продукции. Наряду с этим предприятие должно своевременно реализовать ненужное оборудование и принять меры к сокращению потребных оборотных средств.

13.5. ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН ПРЕДПРИЯТИЯ

Финансовый план автотранспортного предприятия представляет собой совокупность финансовых расчетов по всем разделам производственной и хозяйственной деятельности. Финансовый план является документом, на основании которого осуществляется финансирование по отдельным разделам деятельности предприятия в соответствии с хозяйственным планом. Предприятия самостоятельно разрабатывают и утверждают финансовые планы, в которых определяют плановые пропорции распределения прибыли и доходов, а также сумму расходов.

В результате финансового планирования выявляются резервы АТП, определяются пути наиболее эффективного использования основных и оборотных средств, трудовых и природных ресурсов, достигается повышение производительности труда и рентабельности предприятия; определяется обеспеченность АТП финансовыми ресурсами, устанавливаются взаимоотношения АТП с государственным бюджетом и коммерческими банками.

Различают долгосрочное и краткосрочное финансовое планирование. Долгосрочное планирование заключается в определении потребности предприятия в капитальных вложениях для расширения, ремон-

та, реконструкции и модернизации производства. Долгосрочное планирование финансов позволяет осуществить выбор форм финансирования за счет собственных, привлеченных или заемных средств, определить виды кредитования, установить сроки и условия получения и возврата кредита.

Краткосрочное финансовое планирование обеспечивает непрерывность производственного процесса и платежеспособность предприятия.

Финансовое планирование на АТП органически связано с планированием производства продукции. Оно основано на показателях производственного плана и призвано способствовать его успешному выполнению. Однако финансовое планирование не является стоимостным повторением производственной программы. Оно имеет самостоятельное значение, так как объектом финансового планирования служит финансовая деятельность предприятия.

Перед составлением финансового плана анализируется производственно-финансовая деятельность предприятия, и прежде всего бухгалтерский баланс. Определяется прогноз объемов перевозок на ближайшие годы. Необходимо четко сбалансировать объемы перевозок, доходы и расходы предприятия, выявить недостающие ресурсы и наметить пути их получения, т.е. разработать стратегию финансирования предприятия (сколько требуется средств, откуда получить деньги и в какой форме, когда следует ожидать полного возврата средств), определить размер привлеченных денежных средств, размер кредита.

После тщательного анализа и определения стратегии финансирования приступают к составлению финансового плана предприятия при этом формируются два раздела: "Доходы и поступления средств" и "Расходы и отчисления средств".

В раздел "Доходы и поступления средств" вносятся все источники доходных поступлений: прибыль от всех видов деятельности; амортизационные отчисления; прирост устойчивых пассивов; выручка от реализации выбывшего и излишнего имущества; выручка от средней платы за сданные в аренду здания, оборудование, транспортные средства; получение долгосрочных кредитов; ассигнования из бюджета; возмещение разницы в тарифах на заграничные перевозки.

В раздел "Расходы и отчисления средств" включаются: платежи в бюджет, проценты за краткосрочный банковский кредит, отчисления в фонды предприятия.

В финансовом плане балансируются доходы и поступления средств с расходами предприятия.

Взаимоотношения предприятия с бюджетом регулируются налоговой системой, принятой в государстве. Под налогами, сборами и пошлинами понимаются обязательные безвозмездные отчисления денежных средств предприятий в бюджет государства или во внебюджетный фонд в определенных законом размерах и сроках. Налоговые

ставки устанавливаются законодательством на федеральном или местном уровне. В Российской Федерации установлены налоги трех уровней: федеральные налоги; налоги субъектов Российской Федерации — республик, краев и областей; местные налоги.

К федеральным налогам относятся: налог на прибыль предприятий и организаций, налог на добавленную стоимость, акцизы на отдельные группы и виды товаров, налоги на доходы банков от страховой и биржевой деятельности, налог на операции с ценными бумагами, таможенная пошлина и др.

Налоги субъектов Российской Федерации включают в себя: налог на имущество предприятий и организаций, плату за воду, забираемую предприятиями из водохозяйственных систем, сбор за регистрацию предприятий.

Законодательством предусмотрено свыше 20 местных налогов, из которых три являются общеобязательными и взимаются по всей территории России (налог на имущество физических лиц; регистрационный сбор с лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью; земельный налог), а остальные, например на служебные автомобили, содержание муниципальной милиции, благоустройство, вводятся решением местных органов представительной власти.

Основным видом налогов для АТП является налог на прибыль. Он устанавливается от суммы валовой прибыли и выплачивается всеми предприятиями.

Налоговые льготы вводятся в виде налогового кредита. При этом налогоплательщик обязан заключить с государственной налоговой инспекцией по месту регистрации кредитное соглашение на условиях, предусмотренных специальным законодательным актом.

К налогоплательщику, нарушившему финансовую дисциплину (налоговое законодательство), применяются административные штрафы и налоговые санкции.

Глава 14

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

14.1. ПЛАНИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ

Систематический рост производительности труда, повышение качества и снижение себестоимости продукции на предприятиях автомобильного транспорта возможны при условии технического совершенствования орудий труда и повышения уровня управления производством.

Важным показателем при планировании деятельности предприятия должен быть показатель роста уровня технического прогресса. Этот показатель определяется в соответствии с перспективным пла-

ном технического развития предприятия и должен быть увязан со всеми качественными и количественными показателями плана.

Как известно, показателем эффективности работы каждого предприятия является общая рентабельность. Показателем роста уровня технического прогресса будет прирост общей рентабельности предприятия за планируемый период:

$$\Delta R_{\text{общ}} = R_{2\text{общ}} - R_{1\text{общ}},$$

где $R_{1\text{общ}}$, $R_{2\text{общ}}$ — общая рентабельность соответственно на начало и конец планируемого периода.

Техническое развитие АТП осуществляется по следующим направлениям: применение новых, более совершенных типов подвижного состава, лучше удовлетворяющих по своим эксплуатационным качествам условиям перевозок на данном предприятии, и нового гаражного оборудования; модернизация существующих средств труда с целью повышения их производительности и улучшения экономичности: приспособление кузовов под перевозку определенных грузов, улучшение существующего гаражного оборудования и др.; внедрение прогрессивных форм организации перевозок, новых методов технического обслуживания и ремонта автомобилей; специализация АТП по роду перевозимых грузов; кооперирование АТП между собой и другими обслуживающими предприятиями с целью выполнения различных видов технического обслуживания и ремонта подвижного состава; применение новых эксплуатационных материалов (топлива, смазок), обладающих более высокими эксплуатационными качествами, применение новых материалов при ремонте автомобилей (например, пластмасс); совершенствование организации труда, улучшение техники безопасности, санитарно-гигиенических условий на производстве; совершенствование системы управления производством, планирования и экономического стимулирования; распространение передовых методов работы, развитие изобретательства и рационализаторства.

На предприятиях автомобильного транспорта разрабатываются перспективные и текущие планы технического развития. Перспективные планы разрабатываются на пять лет, текущие — на один год. Конкретное содержание планов определяется специфическими особенностями производственного процесса каждого предприятия и условиями его работы.

Перспективный план устанавливает генеральное направление технического развития предприятия. В нем планируются капитальное строительство, расширение предприятия, переход на новые модели эксплуатации подвижного состава, специализация производства и т.д. Перспективный план технического развития предприятия состоит из четырех частных планов: плана научно-исследовательских и опытных

работ; плана разработки и внедрения новой техники; плана работ по стандартизации, типизации и унификации; плана реализации изобретательских работ.

Годовой план технического развития является составной частью плана АТП и разрабатывается в виде плана повышения эффективности производства. Исходными данными для разработки плана повышения эффективности производства являются: плановое задание на соответствующий год по перспективному плану, указания вышестоящих организаций с использованием материалов научных и опытно-конструкторских работ соответствующих научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро и лабораторий. В годовых планах разрабатываются конкретные задачи технического развития предприятия с расчетом выполнения в течение года определенного этапа работ.

План повышения эффективности производства разрабатывается на основе предложений инженерно-технических и производственных работников предприятия и с использованием передового опыта предприятий. Он состоит из двух частей: плана мероприятий по развитию и внедрению новой техники, новой технологии и научных достижений на АТП; плана мероприятий по лучшему использованию имеющейся техники, производственных площадей, улучшение организации производства, снижению расходов материалов и устранению потерь в производстве.

Конкретное содержание каждого раздела плана разрабатывают в соответствии с реальными производственными условиями и с учетом имеющихся возможностей по дальнейшему развитию предприятия.

Примерный перечень мероприятий, включаемых в план повышения эффективности производства АТП, содержит мероприятия по освоению новых моделей подвижного состава, улучшению организации перевозок, улучшению условий труда водителей и ремонтных рабочих, повышению производительности труда ремонтных рабочих и повышению качества технического обслуживания и ремонта автомобилей, по экономии эксплуатационных и ремонтных материалов, а также организационно-массовые мероприятия по распространению передового опыта, развитию изобретательства и рационализаторства.

В плане повышения эффективности производства устанавливают конкретные сроки по каждому планируемому мероприятию и указывают лиц, ответственных за их выполнение. Общее руководство составлением плана и контроль за его выполнением возлагаются на главного инженера АТП. Ответственными за каждый раздел являются начальники автоколонн, начальники цехов, мастера и т.д.

В единстве с экономическим планированием, рациональной организацией труда, с планированием развития новой техники следует рассматривать социальное планирование. В плане социального развития отражаются важнейшие стороны жизни и деятельности коллекти-

ва предприятия: изменение состава, структуры и квалификации кадров под влиянием технического прогресса и хозяйственной реформы, оздоровление и облегчение условий труда, повышение его содержательности и привлекательности, создание условий для всестороннего и гармонического развития всех членов коллектива и наиболее полного использования способностей членов коллектива в трудовой и общественной деятельности и др.

14.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ОТ ВНЕДРЕНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ

Показателем экономического эффекта от внедрения новой техники и проведения организационно-технических мероприятий может быть годовая экономия по целому комплексу стоимостных и натуральных показателей.

В качестве основных показателей используются: капитальные вложения в новую технику и сроки их окупаемости; производительность труда рабочих до и после внедрения мероприятий или снижение трудоемкости выпускаемой продукции; экономия от повышения сохранности перевозимых грузов; себестоимость перевозок или продукции; ускорение оборачиваемости оборотных средств.

В дополнение к этим показателям могут быть использованы другие (вспомогательные) показатели. Для АТП это: ускорение доставки грузов или пассажиров; затраты эксплуатационных и других материалов на единицу транспортной продукции; улучшение сохранности продукции во время перевозки (сокращение потерь, сохранение пищевых качеств продуктов и др.); показатели условий труда и техники безопасности.

Для авторемонтных и автообслуживающих предприятий в качестве дополнительных показателей могут быть: выпуск продукции в рублях на 1 р. капитальных вложений или с 1 м² общей и производственной площади; затраты сырья, материалов, топлива, электроэнергии и других материальных ценностей на единицу продукции; качество продукции, например пробег автомобилей после ремонта; показатели условий труда и техники безопасности.

В тех случаях, когда мероприятия нельзя оценить в достаточной степени натуральными и стоимостными показателями, могут использоваться и социальные показатели: оздоровление и облегчение условий труда, повышение безопасности труда, повышение культурного уровня трудящихся и др. Окончательное решение вопроса об эффективности внедрения того или иного мероприятия принимается на основе экономического анализа стоимостных и натуральных показателей.

Одним из основных показателей эффективности внедрения новой техники является срок окупаемости капитальных вложений T . Его

рассчитывают делением общей суммы затрат на проведение мероприятия по внедрению новой техники на годовую экономию, полученную в результате внедрения этого мероприятия:

$$T = (K_1 - K_2)/(C_1 - C_2)Q,$$

где K_1, K_2 — капитальные вложения по сравниваемым вариантам соответственно до и после внедрения мероприятия, р.; C_1, C_2 — результирующая себестоимость продукции (перевозок) соответственно до и после внедрения мероприятия; Q — годовой объем перевозок после внедрения мероприятия.

Величиной, обратной сроку окупаемости, является коэффициент эффективности капитальных вложений E , определяющий окупаемость капитальных вложений за год:

$$E = (C_1 - C_2)Q/(K_1 - K_2).$$

В результате внедрения новой техники в транспортный процесс достигается сокращение времени на перевозку грузов. При этом может быть получена дополнительная экономия благодаря ускорению оборачиваемости оборотных средств. Годовая экономия от ускорения оборачиваемости оборотных средств, приравненная к транспортным издержкам,

$$\mathcal{E}_{об} = (O_c S \cdot D \cdot 5)/100,$$

где O_c — суточное (среднегодовое) количество груза, находящегося в процессе перевозок; S — стоимость 1 т груза, р.; D — число дней, на которое сокращается время перевозки груза; 5 — годовая процент на возмещение стоимости оборотных средств.

При сопоставлении производительности труда по вариантам экономии затрат живого труда следует исчислять как по основному производственному процессу, так и смежным звеньям транспортного процесса, учитывая при этом всех работников автотранспортных организаций. Степень повышения производительности труда рассчитывают как разность между существующей производительностью труда и той, которая получается после внедрения мероприятия.

В заключение следует определить годовую экономию, полученную от внедрения новой техники, сопоставлением общей суммы затрат по внедряемому мероприятию с исходным вариантом при одинаковом объеме выполненной продукции (тонн, тонно-километров, капитальных ремонтов автомобилей или агрегатов и т.д.). В затраты по каждому варианту включаются суммы эксплуатационных затрат и капитальных вложений, приведенных к эксплуатационным расходам, а также экономия, полученная за счет снижения потребных оборотных средств. Годовой экономический эффект от внедрения новой техники

$$\mathcal{E} = (C_1 + K_1 E) - (C_2 + K_2 E),$$

где C_1, C_2 — сумма эксплуатационных расходов на выпуск продукции соответственно до и после проведения мероприятий (при объеме продукции, полученном после внедрения

мероприятия); K_1 , K_2 — капитальные вложения соответственно до и после проведения мероприятий.

Важно также оценить влияние каждого организационно-технического мероприятия на уровень показателя годовой экономии. Применение новой техники (например, новых марок подвижного состава, нового гаражного оборудования и др.) или внедрение организационно-технического мероприятия (например, внедрение агрегатно-участкового метода технического обслуживания и ремонта автомобилей и др.) обуславливает одновременно необходимость увеличения стоимости основных производственных фондов, увеличение или уменьшение сумм нормируемых оборотных средств и вследствие повышения производительности труда и снижения затрат на производство продукции — повышение суммы балансовой прибыли.

Следует определить отдельно влияние каждого мероприятия (новой техники или организационно-технического) на результирующий показатель повышения эффективности деятельности предприятия. Расчеты сводят в таблицу следующей формы:

Мероприятие	Общая стоимость основных производственных фондов, р.		Сумма нормируемых оборотных средств, р.		Снижение себестоимости продукции, р/т · км	Объем выпущенной продукции		Прибыль	
	до внедрения	после внедрения	до внедрения	после внедрения		до внедрения	после внедрения	до внедрения	после внедрения

На основании приведенных расчетов можно решить, какое из запланированных мероприятий является наиболее эффективным. С учетом возможности финансирования и возможности практического осуществления каждого мероприятия устанавливаются очередность их проведения и сроки выполнения.

Финансирование мероприятий по техническому развитию АТП осуществляется из двух источников: фонда развития производства и кредитов банка. Средства фонда развития производства вносятся предприятиями на специальный счет банка. Расходование средств фонда осуществляется предприятиями по представлению в банк необходимых документов, подтверждающих необходимость использования этих средств для целей технического развития производства. При необходимости финансирования строительно-монтажных работ представляется проектно-сметная документация, утвержденная руководителем предприятия.

В случае возникновения дополнительной потребности в средствах, которая не может быть покрыта суммами из фонда развития производства, предприятиям предоставляется банковский кредит на опреде-

ленный срок. Кредит выдается при условии окупаемости затрат в течение установленных сроков за счет прибыли (экономии) от внедрения мероприятия. Выданный кредит погашается из фонда развития производства.

Расширение и реконструкция действующих предприятий автомобильного транспорта осуществляются, как правило, за счет амортизационных отчислений и прибыли, а в случаях их недостатка — за счет кредита банка. Погашение кредита, полученного на расширение и реконструкцию предприятия, осуществляется за счет прибыли в сроки, установленные обязательствами.

14.3. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ И КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Капитальные вложения представляют собой затраты материальных, технических и трудовых ресурсов в денежной форме, направленные на воспроизводство основных фондов. Это затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий. При строительстве создаются новые производственные мощности в виде самостоятельных предприятий, филиалов и отдельных производств. Кроме того, к новому строительству относится строительство на новой площади объекта взаимоликвидируемого предприятия, при эксплуатации которого достигаются лучшие по сравнению с ликвидируемым предприятием экономические показатели по техническим или санитарно-техническим требованиям.

Расширение действующих предприятий, строительство дополнительных зданий и сооружений на действующих предприятиях осуществляются в целях увеличения мощности или пропускной способности зон технического обслуживания и ремонта.

Реконструкция действующего предприятия направлена на повышение технико-экономического уровня производства, улучшение условий труда и повышение производительности труда. Она должна осуществляться в более короткие сроки и с меньшими затратами по сравнению с новым строительством.

К техническому перевооружению действующих предприятий относится комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков (внедрение новой техники и технологии, механизация и автоматизация производства модернизация и замена устаревшего оборудования и др.). Как правило, техническое перевооружение проводится без расширения существующих площадей.

Соотношение различных форм капитального строительства определяется в плане капитального строительства. До разработки плана капитального строительства рассматривается возможность освоения

объема производства за счет мобилизации внутренних ресурсов без дополнительного капитального строительства. При отсутствии такой возможности разрабатывается, в первую очередь, план технического перевооружения производства. Если установленный объем производства не обеспечивается планом технического перевооружения, то составляется план реконструкции или расширения производства. План капитального строительства предприятия определяет объемы работ, очередность строительства, сроки ввода в действие объектов строительства и производственных мощностей по техническому перевооружению, реконструкции и расширению производства и ввода в эксплуатацию жилых домов и других объектов социально-культурного назначения.

План капитального строительства разрабатывается непосредственно после составления плана повышения эффективности производства. Исходными материалами для разработки плана капитального строительства являются перспективный план развития предприятия, анализ показателей использования производственных мощностей и основных фондов, имеющиеся заделы строительства и незавершенное строительство, проектно-сметная документация. Объемы капитальных вложений должны определяться на весь срок строительства с разбивкой по годам на основании сметной стоимости строительства.

Капитальное строительство финансируется из нескольких источников. Предприятия осуществляют техническое перевооружение, реконструкцию и расширение действующих предприятий за счет прибыли предприятия.

При недостаточности собственных средств предприятия могут использовать кредиты, которые предприятие обязуется погасить в сроки, согласованные с банком. За пользование кредитом учреждения банка начисляют проценты в размерах, определенных соглашением АТЦ и банком-кредитором.

Предприятия представляют учреждениям банка утвержденные в установленном порядке внутрипостроечные титульные списки; годовой план капитальных работ с выделением стоимости строительно-монтажных работ и стоимости оборудования, стоимости основных фондов, вводимых в действие с указанием срока ввода; справку об утверждении проектно-сметных документов.

Титульным списком называется документ, содержащий основные данные о строящемся объекте; его наименование и место нахождения, краткую характеристику, сроки начала и окончания строительства, проектную мощность и ввод объекта по срокам, стоимость строительства. Титульный список — плановый документ на весь период строительства, обязательный для заказчиков, подрядчиков, финансовых, банковских и снабженческих организаций. Ежегодно на каждый объект, предусмотренный в титульных списках, заказчики совместно с исполнителями разрабатывают внутрипостроечные титульные спис-

ки. В титульные списки включаются только те объекты, на которые имеется утвержденная проектно-сметная документация.

Капитальное строительство может выполняться подрядным способом на основе договора между заказчиком (автотранспортным предприятием) и подрядчиком или хозяйственным способом (самим предприятием). В первом случае при сроке выполнения работ более одного года между заказчиком и подрядчиком заключается генеральный договор. Ежегодно, независимо от генерального договора, заключаются договоры на выполнение годового объема работ в соответствии с титульными списками. Смешанный способ ведения строительномонтажных работ сочетает подрядный и хозяйственный способы.

Глава 15

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

15.1. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Технико-экономический анализ позволяет раскрыть зависимость результатов производственно-финансовой деятельности предприятия от эксплуатационных, технических и организационных факторов, определить степень влияния каждого из них на выполнение плана, выявить имеющиеся резервы производства, вскрыть недостатки в работе.

Исходными материалами для анализа являются данные оперативного, бухгалтерского и статистического учетов, рассматриваемые в зависимости от конкретных условий эксплуатации, уровня технической оснащенности и сложившейся организационной структуры предприятия. Объектами анализа являются результирующие технико-экономические показатели: выполнение плана перевозок, степень использования парка автомобилей, производительность труда, заработная плата, себестоимость перевозок, доходы, рентабельность, финансовое состояние предприятия.

Аналізу подвергается как основная деятельность предприятия, так и вспомогательная. Основная деятельность складывается из выполнения транспортной работы, технического обслуживания, ремонта, хранения и технического обеспечения подвижного состава. К вспомогательным процессам относятся транспортно-экспедиционные и складские операции, капитальный ремонт и строительство хозяйственным способом, эксплуатация жилищно-коммунального хозяйства и др.

Основными задачами анализа являются: определение степени выполнения плана по производственным, эксплуатационным и финансовым показателям работы АТП в целом и каждого производственного

подразделения в отдельности; выявление причин и факторов, обуславливающих перевыполнение или невыполнение установленных плановых заданий и плановых показателей работы; выявление резервов производства и получение данных для разработки мероприятий по устранению причин невыполнения плановых заданий и ликвидации потерь в производстве; определение эффективности внедрения разработанных мероприятий.

Производственные и финансовые показатели деятельности каждого предприятия зависят от множества различных факторов эксплуатационного, организационного и технического характера. Задачей анализа является глубокое изучение простейших явлений и выявление на этой основе сущности сложных явлений, происходящих в производстве.

При анализе используется метод научной абстракции, предусматривающий разложение анализируемого процесса на простейшие элементы, глубокое их изучение и рассмотрение на этой основе процесса в целом как результата взаимодействия первичных показателей.

Так, если анализируется транспортный процесс, то результирующие показатели, характеризующие его, раскладываются на первичные: коэффициент выпуска подвижного состава на линию, время работы автомобиля на линии, техническую скорость, расстояние перевозок, время простоя под погрузочно-разгрузочными работами, среднее расстояние перевозки груза, коэффициенты использования грузоподъемности и пробега. Показатели изучают, анализируют, а затем определяют степень влияния каждого из них на результирующие показатели работы автомобильного парка — выполнение плана перевозок в тоннах и тонно-километрах.

При анализе все производственные и финансовые показатели должны рассматриваться во взаимосвязи и взаимообусловленности. Ввиду сложной связи между показателями и их влияния на результирующие показатели часто не удается выразить их в форме функциональной зависимости. Поэтому применяются специальные приемы, позволяющие устанавливать эмпирические зависимости, которые могут быть выражены формулой.

Прием сравнения показателей позволяет в процессе анализа оценивать различные стороны работы АТП. При анализе сравнивают: отчетные показатели с плановыми, что позволяет оценить выполнение плановых заданий; отчетные показатели предприятия за несколько периодов, в результате чего делают выводы о динамике показателей работы предприятия; отчетные показатели предприятия со средними показателями Департамента автомобильного транспорта с целью определения общего уровня деятельности предприятия и др. Объем и содержание анализа деятельности каждого предприятия определяются поставленной задачей.

Большое практическое значение имеет проведение сравнительного анализа производственно-финансовой деятельности нескольких пред-

приятий, при котором основное внимание уделяется сопоставлению качественных показателей работы: производительности труда, себестоимости перевозок, рентабельности и т.д. При этом количественные показатели (среднесписочное число автомобилей, объем перевозок и т.д.) имеют второстепенное значение и учитываются как факторы, оказывающие влияние на качественные показатели при значительной абсолютной их разнице по предприятиям. При проведении сравнительного анализа деятельности нескольких АТП учитывают структуру автомобильного парка по маркам и типам подвижного состава, условия эксплуатации, наличие и состояние производственно-технической базы (гаражей, мастерских и т.д.), существующую организацию производства (методы и способы технического обслуживания и ремонта, организацию перевозок и т.д.), особенности структуры управления и состояние материально-технической базы. Необходимо учитывать также произошедшие за анализируемый период (квартал, год, несколько лет) изменения в структуре автомобильного парка, материально-технической базе, структуре грузовых или пассажирских потоков и т.д. Если перечисленные факторы не учитываются в должной степени, то сделанные выводы могут быть неверны.

Прием сравнения показателей позволяет дать общую оценку работы предприятия, но не может вскрыть причин, определяющих уровень выполнения плановых заданий. В связи с этим применяются другие методические приемы, позволяющие определить степень влияния каждого показателя на выполнение результирующих показателей работы и установить зависимость между ними.

Прием цепных подстановок заключается в том, что анализируемый показатель представляют в виде произведения двух или более исходных величин. В полученной расчетной формуле вначале все значения исходных величин — плановые, затем в формулу последовательно вводят отчетные показатели и определяют условное (промежуточное) значение анализируемого показателя. Сравнением нового значения с плановым определяют влияние каждого сомножителя на изучаемый показатель.

Рассмотрим метод цепных подстановок на примере следующего аналитического расчета.

Обозначим анализируемый показатель a , исходные величины b и c . Тогда плановый показатель

$$a_{\text{п}} = b_{\text{п}}c_{\text{п}},$$

отчетный (фактический)

$$a_{\text{ф}} = b_{\text{ф}}c_{\text{ф}}.$$

Для определения влияния $b_{\text{ф}}$ на $a_{\text{ф}}$ выполним первую подстановку: $a_1 = b_{\text{ф}}c_{\text{п}}$. Полученная разница между a_1 и $a_{\text{п}}$ характеризует влияние отчетного показателя $b_{\text{ф}}$ на анализируемый. Делая вторую подстанов-

ку, получим: $a_2 = b_{псф}$. В этом случае разность $a_2 - a_{п}$ характеризует влияние отчетного значения $c_{ф}$ на анализируемый показатель. Аналогично выполняются аналитические расчеты методом цепных подстановок при большом количестве исходных величин.

Методом цепных подстановок определяют, например, влияние отдельных показателей на выполнение плана по грузообороту, на себестоимость перевозок, что позволяет оценить работу подразделений и служб АТП.

Прием процентных соотношений используют для определения отклонения анализируемого показателя в процентах вследствие изменения одного из первичных показателей на 1%. Формула процентных соотношений может быть получена в общем виде на основании следующих расчетов (на примере изменения производительности и себестоимости вследствие изменения коэффициента использования пробега). Пример: β_1 и β_2 — коэффициенты использования пробега; P_1 и P_2 — производительность автомобиля, соответствующая указанным коэффициентам; S_1 и S_2 — себестоимость перевозок, соответствующая тем же коэффициентам.

Изменение приведенных показателей в процентах можно определить по формулам:

$$(\beta_2 - \beta_1) 100 / \beta_1; (P_2 - P_1) 100 / P_1; (S_2 - S_1) 100 / S_1.$$

Используя приведенные формулы, можно определить процент изменения производительности автомобиля A и процент изменения себестоимости перевозок B при изменении коэффициента использования пробега на 1%:

$$A = \frac{\frac{P_2 - P_1}{P_1} 100}{\frac{\beta_2 - \beta_1}{\beta_1}} = \frac{(P_2 - P_1) \beta_1}{(\beta_2 - \beta_1) P_1}; B = \frac{\frac{S_2 - S_1}{S_1} 100}{\frac{\beta_2 - \beta_1}{\beta_1}} = \frac{(S_2 - S_1) \beta_1}{(\beta_2 - \beta_1) S_1}.$$

Метод процентных соотношений может применяться при анализе влияния отдельных показателей на конечные результаты деятельности предприятий.

Прием выравнивания начальных точек анализа позволяет объективно оценить деятельность предприятия, так как устраняет влияние на результирующие показатели причин, не зависящих от деятельности предприятия.

При проведении экономического анализа большое значение имеет правильный выбор сравниваемых показателей. Во-первых, изучаемые показатели должны рассматриваться не только за анализируемый период, но и в динамике за несколько отчетных периодов, что позволяет выявить положительные или отрицательные моменты в производственно-финансовой деятельности предприятия. Во-вторых, сравниваем-

мые плановые и отчетные показатели должны быть сопоставимы. Несопоставимость плановых и отчетных показателей может быть следствием отклонений, произошедших в течение анализируемого периода, но не зависящих от предприятия. Например, изменение расстояния перевозки грузов, даже при неизменных остальных показателях, не позволяет сравнивать плановые и отчетные данные по объему перевозок грузов в тоннах и транспортной работе в тонно-километрах. То же самое может произойти при изменении списочного числа автомобилей и средней грузоподъемности автомобилей по парку.

Для того чтобы учесть произошедшие за отчетный период изменения, необходимо пересчитать плановое задание на перевозки по отчетному расстоянию перевозок, фактическим списочному составу и средней грузоподъемности автомобилей. Пересчитанные показатели принимают за базовые при сравнении с фактически выполненными объемом перевозок в тоннах и транспортной работой в тонно-километрах, на основании чего оценивают хозяйственную деятельность предприятия. При помощи этого приема деятельность предприятия оценивается объективно, так как устраняется влияние на результирующие показатели работы причин, не зависящих от деятельности предприятия.

Прием выравнивания начальных точек широко используется при анализе хозяйственной деятельности АТП, например при анализе затрат на эксплуатацию автомобильного парка. Плановые и фактические затраты могут быть несопоставимы вследствие изменения расстояния перевозок. В этом случае плановые затраты пересчитывают на фактическое расстояние перевозки грузов. Пересчитанная (аналитическая) величина затрат на эксплуатацию автомобильного парка определяется по плановым нормам и показывает, какими должны быть в плане эти затраты, если бы при планировании были приняты фактически сложившиеся условия работы. В результате для анализа затрат на эксплуатацию получают три показателя: плановые затраты утвержденные, плановые затраты аналитические и фактические затраты (по отчету). Сравнивая их, определяют абсолютную экономию или перерасход как разницу между затратами плановыми и отчетными; относительную экономию или перерасход как разницу между отчетной суммой затрат и аналитической. Допустимое отклонение по затратам определяют как разницу между аналитическими затратами и плановыми утвержденными. На основании сравнения делается вывод о работе предприятия.

Прием детализации общих результатов выполнения плана позволяет выявить причины, определившие полученный уровень этих показателей. Так, при оценке выполнения плана перевозок детализируют коэффициент выпуска автомобилей по времени, в результате чего определяют его значение по месяцам. На основании этого устанавливают степень невыполнения или перевыполнения плана перевозок в резуль-

тате изменения коэффициента выпуска автомобилей на линию в определенные месяцы года.

Детализация итоговых показателей может также проводиться по месту их получения (производственным подразделениям предприятия) и по составным частям (например, детализация выполнения плана перевозок по роду грузов).

Прием балансовых сопоставлений используют для выявления соответствия двух сторон одного и того же явления, взаимосвязи показателей (в натуральном и денежном выражении), которые представляют в виде балансов. Балансы — это равенства, в которых в одной части сосредоточивается сумма материальных ресурсов (ценностей) на начало периода и их поступление в анализируемом периоде, в другой — фактический расход материальных ресурсов (ценностей) и их конечный остаток, переходящий на будущий период. Изменение одного из составляющих элементов баланса влечет за собой одновременное изменение другого элемента.

Наибольшее распространение этот прием получил при составлении балансов топлива, смазочных и эксплуатационных материалов, а также финансового плана. Прием балансовых сопоставлений дает возможность выявить причины, повлиявшие на результаты производственно-финансовой деятельности предприятия.

15.2. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Степень использования основных фондов предприятия оказывает большое влияние на уровень выполнения плана, себестоимость перевозок и рентабельность работы предприятия. Анализ начинается с изучения структуры и технического состояния основных фондов. Структура основных фондов может изменяться за анализируемый период времени. К примеру, увеличение стоимости производственных фондов, предназначенных для технического обслуживания, ремонта и хранения автомобилей в расчете на один списочный автомобиль, характеризует улучшение условий для технического обеспечения подвижного состава за анализируемый период.

Эффективность использования основных фондов зависит от их технического состояния, которое характеризуется коэффициентом износа и коэффициентом обновления основных фондов. Высокий процент износа свидетельствует о том, что автомобили, здания, оборудование давно не обновлялось и что капитальный ремонт не может полностью компенсировать их износ. При анализе рассматриваются причины обновления, степень модернизации основных фондов.

Анализ использования основных фондов проводится по подвижному составу, производственным зданиям, оборудованию.

Анализ использования подвижного состава по времени, грузоподъемности и пробегу проводится на основании эксплуатационных показателей за отчетный период.

При анализе использования оборудования последнее подразделяется на установленное и не установленное. Установленное оборудование делится на работающее, простаивающее и резервное.

Показателем, характеризующим степень использования оборудования, является коэффициент использования оборудования, определяемый как отношение работающего оборудования ко всему оборудованию, а также коэффициент использования предназначенного к работе оборудования, определяемый как отношение работающего оборудования к оборудованию, предназначенному к работе.

Наряду с этим необходимо проанализировать степень использования рабочего времени оборудования (определить простой оборудования в течение рабочего времени) и степень загрузки станочного оборудования по мощности.

15.3. АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА ПЕРЕВОЗОК

При анализе выполнения плана перевозок определяют уровень выполнения плана по всем видам перевозок (грузовым, автобусным и таксомоторным), степень использования подвижного состава и других основных фондов, влияние отдельных эксплуатационных и организационных факторов на выполнение плана перевозок, экономию живого и овеществленного труда и резервы роста. На основе анализа разрабатывают рекомендации по устранению выявленных потерь и использованию резервов роста объемов перевозок. Анализ выполнения плана перевозок должен проводиться в тесной взаимосвязи с анализом выполнения плана по производительности труда, себестоимости, доходам и прибыли.

Анализ выполнения плана перевозок начинают со сравнения фактически выполненного объема перевозок и транспортной работы с плановыми показателями и отчетными данными за предыдущий период, а также сравнения фактического объема доходов с плановым. В результате определяют увеличение или уменьшение объема выполненных перевозок или объема доходов (по каждому виду) по сравнению с планом и предшествующим периодом.

В пассажирских АТП выполнение плана определяют по количеству перевезенных пассажиров, выполненных пассажиро-километров, автомобиле-часов работы; в таксомоторных — по числу платных километров. Увеличение или уменьшение объема выполненных перевозок показывается в долях или процентах.

В смешанных АТП, кроме указанных расчетов, определяют процент выполнения плана перевозок в целом по предприятию после

перевода транспортной работы в условные единицы — приведенные тонно-километры, а также в результате сравнения фактического объема доходов с плановым.

После определения выполнения плана перевозок в целом по предприятию анализируют выполнение плана по грузоотправителям и видам перевозок и по родам грузов. Для этого составляют таблицу выполненных перевозок по перечисленным категориям и определяют степень выполнения плана по каждой из них как отношение фактического объема выполненных перевозок к плановому. Выполнение плана перевозок по грузоотправителям (в процентах) сравнивают со средним значением. В том случае, если по отдельным грузоотправителям имеется большое отклонение выполнения плана (в сторону снижения) от среднего, устанавливают причины невыполнения плана перевозок по данному грузоотправителю и определяют его влияние на общий показатель. Такими причинами, как правило, являются неудовлетворительная организация перевозок или невыполнение договорных условий грузоотправителями (отсутствие грузов, предъявление грузов к перевозке с опозданием, плохая работа складов и погрузочных пунктов и др.).

Большое значение имеет анализ ритмичности перевозок по месяцам и в течение каждого месяца. Нарушение ритмичности перевозок приводит к недостаточному использованию производственных мощностей, срыву выполнения планов предприятий и организаций грузо-владельцев, к необходимости сверхурочных работ.

Анализ ритмичности выполнения плана перевозок осуществляется по данным оперативной отчетности. Для этого используют плановые и отчетные данные о среднесуточном объеме перевозок в течение месяца. Среднесуточный отчетный объем перевозок рассматривают в динамике по отношению к январю и предшествующим месяцам и выражают в процентах. На основании этого определяют изменение объема перевозок в каждом месяце по сравнению с предшествующими периодами и устанавливают ритмичность работы предприятия по месяцам.

В том случае, если при общем росте перевозок в течение отчетного периода в отдельные месяцы наблюдается снижение объема перевозок, проводят анализ и определяют причины этого снижения. Эти причины могут зависеть от работы предприятия и не зависеть от нее вследствие бездорожья и других неблагоприятных условий труда. Для более полной характеристики ритмичности работы АТП следует провести анализ плановых и отчетных данных о среднесуточном объеме перевозок по декадам или неделям месяца. При этом среднесуточный объем перевозок сравнивают с первой декадой месяца (неделей) и предыдущими декадами (неделями). Если на предприятии ведется ежедневный учет выполнения программы, целесообразно проводить анализ ритмичности работы и по дням. Для этого составляют сводку о выполнении суточных заданий за месяц.

Целью анализа ритмичности работы предприятия является вскрытие резервов увеличения объема перевозок в отдельные месяцы, декады и дни. Это позволит повысить производительность труда, снизить себестоимость перевозок и повысить рентабельность работы предприятия.

Следующим этапом анализа выполнения плана перевозок является определение степени влияния каждого эксплуатационного показателя на выполнение плана перевозок. При этом выявляют причины, вызвавшие отклонение отчетных эксплуатационных показателей от плановых и дополнительные возможности повышения производительности автомобилей в результате улучшения эксплуатационных показателей.

Как известно, производительность автомобилей всего автомобильного парка в тоннах

$$Q = \frac{T_n v_T \beta q \gamma_c}{l_{e.g} + l_{n-p} v_T \beta} A_3 D_3;$$

в тонно-километрах

$$P = \frac{T_n v_T \beta q \gamma_d}{l_{e.g} + l_{n-p} v_T \beta} A_3 D_3 l_{e.g}.$$

После преобразования каждая из формул может быть представлена в виде двух сомножителей:

$$Q = (T_n A_3 D_3 q) \frac{1}{\frac{l_{e.g}}{v_T \beta \gamma_c} + \frac{l_{n-p}}{\gamma_c}}; \quad P = (T_n A_3 D_3 q) \frac{1}{\frac{1}{v_T \beta \gamma_d} + \frac{l_{n-p}}{\gamma_d l_{e.g}}}.$$

Первый сомножитель отражает производственную базу АТП в автомобиле-тонно-часах. Увеличение или уменьшение любого показателя производственной базы вызывает пропорциональное изменение производительности автомобильного парка в тоннах и тонно-километрах. Так, если время работы автомобилей T_n увеличилось за отчетный период по сравнению с планом на 10 %, то и производительность автомобильного парка в тоннах и тонно-километрах возросла на 10 %. Аналогично изменяется производительность вследствие изменения средней грузоподъемности автомобилей q , среднего числа автомобилей в эксплуатации A_3 и количества дней эксплуатации D_3 .

Второй сомножитель обеих формул представляет собой производительность автомобильного парка соответственно в тоннах и тонно-километрах на один автомобиле-тонно-час производственной мощности.

Изменение любого эксплуатационного показателя обуславливает изменение выработки на 1 автомобиле-ч работы. Но в противоположность показателям производственной мощности изменение эксплуатационных показателей не дает пропорционального изменения производительности автомобильного парка. Степень влияния каждого экс-

перевозки грузов. Если это соотношение установить по плановым показателям, то единый показатель выполнения плана, %,

$$П = П_1 \delta_1 + П_2 \delta_2,$$

где $П_1, П_2$ – фактическое выполнение плана перевозок соответственно в тоннах и в тонно-километрах, %; δ_1 – время простоя автомобиля под погрузкой-разгрузкой, приходящееся на 1 ч пребывания автомобиля на линии (в сотых долях); δ_2 – время движения автомобиля, приходящееся на 1 ч пребывания на линии (в сотых долях).

П р и е м 4. Плановую и фактическую транспортную работу переводят в приведенные тонно-километры. Выполнение плана перевозок определяют как отношение фактического количества приведенных тонно-километров к плановому. Для каждого предприятия переводные коэффициенты определяют аналитическими расчетами.

Методика анализа выполнения плана перевозок пассажиров по существу не отличается от методики анализа выполнения плана перевозок грузов. Анализ проводят в такой последовательности. Сравнивают плановое количество пассажиров с числом фактически перевезенных, определяют степень выполнения плана перевозок по АТП в целом. То же самое выполняют по каждому маршруту в отдельности и оценивают степень влияния выполнения плана по маршрутам на показатели выполнения плана по АТП в целом. Определяют степень выполнения каждого эксплуатационного показателя ($\alpha, \beta, \gamma, v_T, T_H$), а также обеспеченность подвижным составом соответствующей вместимости (A, q) как в целом по пассажирскому АТП, так и по каждому маршруту. Используя прием цепных подстановок, оценивают степень влияния каждого эксплуатационного показателя и обеспеченности подвижным составом на выполнение плана перевозок.

При анализе работы пассажирских АТП необходимо также дать оценку обеспеченности пассажирскими перевозками района или города, что выявляется наблюдениями и обследованиями.

15.4. АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Успешное выполнение плана автомобильных перевозок в значительной степени зависит от технической подготовки подвижного состава к выполнению перевозок, которая характеризуется коэффициентом технической готовности. Общая оценка качества работы технической службы может быть дана в результате сравнения планового и фактического значений коэффициента технической готовности. Для более подробного анализа необходимо определить плановое число технических обслуживаний, объем работ по текущему ремонту и количество капитальных ремонтов и сравнить их с фактическим количеством и объемом воздействий, выполненных за отчетный период.

Число технических воздействий при планировании определяют по известной методике цикловым расчетом. Расчеты выполняются по каждой модели, различным группам автомобилей по сроку их службы и условиям перевозок.

В практике часто получается, что фактический пробег автомобилей за отчетный период значительно отличается от планового. В этом случае необходимо пересчитать плановые задания по количеству и объему технических воздействий на фактический пробег автомобилей. Эту корректировку можно выполнить умножением планового числа воздействий (или по текущим ремонтам — планового объема работ) на коэффициент, который определяется как отношение фактического пробега к плановому.

После выполнения необходимых корректировочных расчетов для анализа представляются: плановое задание по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей по плановому пробегу; скорректированное по фактическому пробегу плановое задание по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; отчет по числу выполненных технических обслуживаний, объему текущих ремонтов и количеству капитальных ремонтов; плановые и фактические затраты по каждому виду технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Анализ выполнения плана технических обслуживаний и ремонтов проводят по каждому виду технического обслуживания и ремонта. При этом должны быть установлены: степень выполнения запланированной периодичности выполнения технических обслуживаний и ремонтов; степень выполнения запланированного объема работ по каждому виду технического обслуживания и ремонтам и оценка качества их выполнения; производительность труда ремонтно-обслуживающих рабочих и уровень механизации работ; простой автомобилей в ТО-2, текущих и капитальных ремонтах; межремонтные пробеги автомобилей.

В результате анализа по техническому обслуживанию и ремонтам подвижного состава должна быть выявлена организация работ на всех участках технической службы предприятия и дана оценка их работы. Для оценки используют плановые и фактические удельные результирующие показатели работы технической службы: межремонтные пробеги автомобилей; трудоемкость технических обслуживаний и текущих ремонтов на 1000 км пробега; простой автомобилей в ТО-2 и капитальном ремонте в днях и простой автомобилей в текущих ремонтах в днях на 1000 км пробега; количество возвратов автомобилей с линии по техническим неисправностям; затраты на технические обслуживания и текущие ремонты на 1000 км пробега; производительность труда ремонтно-обслуживающих рабочих; коэффициент технической готовности автомобильного парка.

На каждом АТП должна проводиться систематическая работа по повышению технической готовности автомобильного парка и снижению затрат на ремонты. Это возможно осуществить благодаря своевременному качественному выполнению технических обслуживаний, повышению культуры вождения водителей, а также вследствие повышения качества технических воздействий.

15.5. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ

Выполнение производственной программы по перевозкам, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава зависит от своевременного и полного обеспечения предприятия необходимыми материальными ресурсами: топливом, смазочными материалами, запасными частями.

Анализ состояния материально-технического снабжения на предприятии начинают с проверки заявок на материальные ресурсы. Устанавливают их соответствие потребностям предприятия по количеству и срокам поставки, проверяют наряды на централизованное снабжение, прямые договоры с поставщиками, своевременность поступления запасных частей и материалов, их качество. Несвоевременное или неполное снабжение запасными частями, материалами отрицательно сказывается на выполнении производственной программы предприятия.

Анализ обеспеченности предприятия запасными частями и материалами и их расхода проводится по материалам оперативно-технического и бухгалтерского учета на основе данных о поступлении и расходе материалов, топлива, запасных частей в натуральных единицах (в том числе для нужд своего предприятия и на сторону), об использовании материальных ресурсов.

Показателем, характеризующим объем и равномерность снабжения, является наличие или отсутствие простоев подвижного состава по причине недостатка или неравномерности поступления топлива, запасных частей и материалов.

Анализ расхода топлива и материалов на эксплуатацию подвижного состава рекомендуется проводить в такой последовательности. Сравнивают плановую потребность в материалах с полученным их количеством. Сравнение проводится как в натуральных, так и в денежных единицах, а по группе однородных материалов (например, смазочных) только в денежных единицах. Анализировать выполнение плана поступления по каждому наименованию и виду материальных ценностей очень трудно ввиду их широкой номенклатуры, поэтому детальный анализ за год, по кварталам и месяцам рекомендуется проводить лишь по основным материальным ценностям, определяющим ход производства.

Далее изучают использование имеющихся на АТП топлива, смазочных и других материалов. Исходными данными для анализа являются плановые и отчетные материальные балансы по отдельным видам материальных ценностей (в натуральных или в денежных единицах — в зависимости от целей анализа). В результате выявляются отклонения отчетных данных от плановых.

Наиболее важным при анализе является показатель степени соблюдения норм расхода материальных ценностей, который определяется сопоставлением фактического расхода определенного вида материалов с расходом по плановым нормам на фактический объем работ (в натуральном или денежном выражении). В результате сопоставления фактического расхода материалов с плановым определяют абсолютную экономию или перерасход материальных ценностей.

Расчеты по эксплуатационным материалам (топливо, смазочные материалы), идущим на выполнение транспортной работы и технические нужды, проводятся раздельно. Отдельно проводится анализ расхода материалов на ремонт автомобилей. Для этого определяют, какое количество деталей можно было бы изготовить или отремонтировать из фактически поступивших материалов при расходовании их по действующим нормам. Полученное число сравнивают с числом фактически изготовленных или отремонтированных деталей.

В результате сопоставления фактического расхода материалов с запланированным определяют абсолютную экономию (перерасход) материалов. Сопоставление фактического расхода с аналитической потребностью дает относительную экономию (перерасход), которая более точно оценивает соблюдение норм расхода материальных ресурсов.

Для определения относительной экономии или перерасхода материалов плановую норму расхода умножают на количество фактически изготовленных или отремонтированных деталей и полученный результат сравнивают с фактическим расходом.

Наличие относительной экономии материалов свидетельствует о снижении удельного расхода их на единицу продукции, а следовательно, о снижении себестоимости перевозок.

При анализе расходования эксплуатационных материалов должна быть дана оценка выполнения плана организационно-технических мероприятий по их экономии. При этом особое внимание заслуживают следующие мероприятия: контроль за расходованием топлива (осуществляется во время проведения оперативного анализа); технические мероприятия по улучшению технического состояния подвижного состава; повышение квалификации водителей и рабочих по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; мероприятия, направленные на организацию системы входного контроля качества топлива и материалов.

15.6. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Анализ производительности труда проводится методом сравнения с производительностью за предшествующие периоды. В результате определяются темпы роста производительности труда и изучаются факторы, обусловившие полученные результаты.

Задачами анализа производительности труда являются: определение выполнения планового задания по повышению производительности труда; выявление влияния отдельных факторов на достигнутый уровень производительности труда, подготовка предложений по дальнейшему ее повышению. Для решения этих задач необходимо установить достигнутый уровень производительности труда. Он может определяться в натуральных показателях (тонно-километрах, пассажиро-километрах или платных километрах); в условно-натуральных показателях (приведенных тонно-километрах) и денежных показателях (сумме валовых доходов на одного среднесписочного работника и одного водителя как основного рабочего АТП). Сравнением фактического уровня производительности труда с плановым определяется выполнение плана по производительности труда. Учитывая то, что транспортная продукция создается на линии при непосредственном участии водителей, в то время как другие работники принимают только косвенное участие в ее производстве, при анализе динамики показателей производительности труда необходимо изучить изменение состава работников предприятия. При увеличении доли водителей в общей численности персонала растет производительность труда.

Наряду с оценкой производительности труда водителей следует также определять и оценивать в динамике производительность труда рабочих, занятых на техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Так как эта категория работников не принимает непосредственного участия в перевозках, то результаты их труда целесообразно оценивать косвенным показателем — пробегом автомобилей, приходившимся на одного работника. Сравнением фактического пробега с плановым (на одного рабочего) определяют степень повышения производительности труда ремонтных рабочих на отчетный период.

Для проверки обеспеченности предприятия рабочей силой в соответствии с потребностью изучают плановые и отчетные данные по численности персонала предприятия по группам работников, профессиям, разрядам квалификации, стажу работы; использованию рабочего времени отдельными категориями работников (на основании учета отработанных дней и часов за отчетный период); потерям рабочего времени по различным причинам; производительности труда по группам рабочих: среднечасовой, дневной, месячной и годовой.

Обеспеченность предприятия кадрами определяют сравнением наличного количества работников с потребностью. При этом следует

обратить внимание на обеспеченность предприятия кадрами необходимой квалификации, так как отсутствие необходимого количества работников нужной квалификации сказывается на производственных показателях предприятия. В случае недостатка квалифицированных рабочих анализируют план подготовки и переподготовки кадров, на основании чего делается заключение о проводимой на предприятии работе по укомплектованию кадрами нужной квалификации.

При анализе большое внимание должно быть уделено изучению изменений численности работников, которые характеризуются количеством принятых и выбывших работников за отчетный период с распределением по причинам ухода. Отношение числа принятых (уволенных) рабочих к среднесписочному называется коэффициентом оборота по приему (увольнению). Для характеристики сменяемости рабочих обычно принимается меньший из двух перечисленных коэффициентов, который называется коэффициентом сменяемости. Высокий процент сменяемости рабочих на предприятии свидетельствует о недостатках в работе предприятия и, в частности, слабом внимании руководства предприятия к вопросам улучшения условий труда.

Причины сменяемости могут быть уважительные (обоснованные) и неуважительные. К обоснованным причинам увольнения относятся уход на пенсию, на учебу, перевод на другую работу, увольнения в связи с сокращением производственной программы и в связи с выездом по договорам в другие районы. При определении текучести следует принимать во внимание только увольнения по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины и т.п. Отношение числа таких увольнений к среднесписочному числу работников называется коэффициентом текучести.

Большое значение для выполнения плана предприятия имеет использование рабочего времени, которое может оцениваться отношением фактически отработанного времени к плановому фонду рабочего времени. После изучения причин невыхода работников на работу должны разрабатываться мероприятия по укреплению трудовой дисциплины и улучшению техники безопасности и охраны труда.

Ликвидация неэффективного использования рабочего времени и потеря в связи со сверхнормативными простоями подвижного состава под погрузочно-разгрузочными операциями и простоями из-за технических неисправностей является резервом повышения производительности труда. Такие потери необходимо изучать, используя отчетные данные и материалы специальных обследований, и принимать меры к их устранению.

В заключение следует проанализировать и определить повышение производительности труда в целом по предприятию и по категориям работников в результате роста технической вооруженности труда, внедрения передовых методов организации перевозок, механизации

погрузочно-разгрузочных работ, совершенствования технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей и других мероприятий. Для этого определяют степень влияния технического или организационного мероприятия на эксплуатационные показатели (коэффициенты использования грузоподъемности и пробега, время простоя под погрузочно-разгрузочными операциями, скорость движения, время пребывания на линии и др.) и в конечном счете на производительность автомобильного парка. При анализе расходования фонда заработной платы следует дать оценку расходованию фонда заработной платы в соответствии с выполнением заданий на перевозки; установить причины перерасхода фонда заработной платы в целом по предприятию и по категориям работников; сопоставить и оценить показатели по росту производительности труда и увеличению расхода фонда заработной платы.

Анализ расходования фонда заработной платы проводится на основании плановых и отчетных данных. Для сопоставления фактического расхода заработной платы с плановым необходимо предварительно пересчитать плановый фонд с учетом фактического выполнения плана перевозок (в приведенных тонно-колометрах). После этого методом сравнения фактического расхода с плановым (скорректированным) устанавливается экономия, нормальный расход или перерасход по предприятию в целом и по каждой категории работников. Далее проводится анализ состава фонда заработной платы рабочих ведущих профессий с целью выявления нерациональных выплат и определения соотношения между основными формами оплаты труда.

При анализе заработной платы отдельных категорий работников необходимо определить ее размер для лучших работников, для работников, имеющих наиболее низкие трудовые показатели, и среднемесячную заработную плату одного работника.

В соответствии с этим определяют количество рабочих, получающих низкую заработную плату. Для этой категории рабочих необходимо установить причины невыполнения норм выработки и разработать для них мероприятия по повышению производительности труда.

В заключение анализа выполнения плана по труду и заработной плате необходимо сопоставить показатели выполнения плана перевозок, производительность труда в расчете на одного работника со среднегодовой заработной платой одного работника.

Положительная оценка работы предприятия может быть дана в том случае, если темпы роста объема перевозок и темпы роста производительности труда опережают увеличение расходования фонда заработной платы и среднемесячной заработной платы одного работника.

15.7. АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗОК

Задачей анализа себестоимости является выявление резервов ее снижения. Для вскрытия этих резервов необходимо проанализировать выполнение плановых заданий по снижению себестоимости перевозок как в целом по предприятию, так и по отдельным участкам и автоколоннам. Последнее имеет большое значение, так как уровень себестоимости перевозок по отдельным предприятиям, работающим примерно в одинаковых условиях, часто значительно разнится.

При анализе себестоимости грузовых перевозок используется показатель затрат на 1 р. доходов, полученных за выполненные перевозки. Он определяется делением общей суммы затрат на перевозки на сумму доходов, полученных за эти перевозки. При изменении фактических затрат по сравнению с запланированными определяются причины, вызвавшие это изменение.

Изменение затрат на 1 р. доходов может происходить под влиянием трех основных факторов: изменения структуры перевозок, размера средней доходной ставки (тарифа) и снижения или повышения себестоимости перевозок. При анализе исследуется влияние каждого из трех факторов.

Влияние изменения структуры перевозок определяется сравнением показателей затрат на 1 р. доходов при одинаковых плановой себестоимости и тарифе, но при разной структуре перевозок (плановой и фактической). Влияние уровня средней тарифной ставки можно проследить в результате сравнения показателей затрат на 1 р. доходов при одной и той же себестоимости, но при плановой и фактической сумме доходов. Влияние себестоимости перевозок выявляется сравнением показателей затрат на 1 р. доходов при одинаковой плановой доходной ставке, но при фактической и плановой себестоимости перевозок.

Изменения структуры перевозок и уровня средней тарифной ставки — объективные факторы, не зависящие от работы предприятия. Изменение себестоимости перевозок зависит от работы предприятия, поэтому следует провести анализ себестоимости по статьям затрат. Анализ проводится по каждому виду перевозок. Выявляются отклонения фактических расходов от плановых по каждой статье, анализируются причины их возникновения и проводится сопоставление расходов в процентном отношении по различным видам перевозок. Отклонения по статьям затрат рассчитывают на калькуляционную единицу (10 т·км), так как сопоставление общих сумм плановых и фактических затрат не показательно ввиду возможной разницы объема перевозок.

Отклонения по каждой статье устанавливаются как в суммарном выражении, так и в процентах к плановой себестоимости. Наряду с этим необходимо рассчитать влияние отклонения на общую сумму экономии или перерасхода полной себестоимости калькуляционной

единицы. Этот показатель определяется делением отклонения по каждой статье на общую плановую сумму полной себестоимости.

На себестоимость перевозок значительное влияние оказывает уровень заработной платы. Затраты на заработную плату включаются в себестоимость перевозок в составе различных статей:

заработная плата водителей и кондукторов; техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава; прочие расходы. Анализ расходования заработной платы и определение его влияния на себестоимость перевозок должны осуществляться как по элементам фонда заработной платы, так и по статьям затрат. Анализ проводится методом сравнения фактически израсходованных сумм с плановыми. При этом по персоналу, на фонд заработной платы которого не оказывает влияние степень выполнения производственного плана, определяют абсолютное отклонение (перерасход или экономию) фонда заработной платы. Это относится к административно-управленческому и инженерно-техническому персоналу.

Фонд заработной платы водителей при сдельной оплате труда зависит от выполнения плана перевозок, поэтому при анализе его плановая величина подлежит перерасчету по фактическому объему выполнения плана перевозок в приведенных тонно-километрах с применением поправочного коэффициента 0,85 на каждый процент перевыполнения плана перевозок. Пересчитанный фонд заработной платы сравнивают с фактическим расходом и определяют относительное отклонение (экономия или перерасход). Фонд заработной платы ремонтных рабочих зависит от объема работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава и планируется пропорционально пробегу автомобилей. Его плановая величина также пересчитывается по фактическому пробегу с применением поправочного коэффициента. В результате определяют абсолютное и относительное (с учетом пересчета по фактическому объему работы) отклонение фактического расхода заработной платы от планового.

После общего анализа фонда заработной платы проводят анализ отдельных видов выплат, особенно по заработной плате водителей и ремонтных рабочих. Для этого определяют структуру фонда заработной платы, устанавливают соотношения различных форм оплаты (по плану и фактически) и долю разных видов выплат в общей сумме выплаченной заработной платы. В результате выявляют нерациональные выплаты. Излишний расход фонда заработной платы может быть следствием неоправданного завышения разрядов рабочим и тарификации сдельных работ, неправильного начисления премий и различных доплат, неправильного планирования потребности в отдельных видах доплат и др.

При анализе себестоимости перевозок следует учитывать специфику определения производительности труда и начисления заработной платы. Производительность труда рассчитывается на одного работа-

ющего и одного водителя не только в натуральных показателях, но и в рублях дохода и рублях прибыли. Темпы роста производительности труда должны опережать рост средней заработной платы работников, включающей все виды премий и поощрительные выплаты из фонда материального поощрения.

При анализе себестоимости особо рассматривается влияние материальных затрат, которые включаются в себестоимость как в виде отдельных элементов (затраты на автомобильное топливо, смазочные материалы, автомобильные шины), так и в виде комплексных статей расходов (затраты на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава). Изменение затрат на материалы за отчетный период может происходить в результате изменения цен и расходов по сравнению с нормами. В случае повышения или понижения цен стоимость израсходованных материалов пересчитывают, общую сумму снижения себестоимости перевозок корректируют. Этот фактор учитывают как объективный, не зависящий от качества работы предприятия. В случае экономии или перерасхода топлива по различным организационным или техническим причинам проводят детальный анализ изменения расхода и готовят соответствующие рекомендации по ликвидации перерасхода или распространению передового опыта в случае получения экономии.

В заключение анализа себестоимости перевозок рассматривается уровень прочих расходов и их влияние на себестоимость. Прочие расходы являются комплексными. При изменении объема выполненных перевозок их сумма почти не изменяется. Некоторые изменения могут происходить вследствие износа малоценных и быстроизнашивающихся инструментов и в результате технической и организационной реконструкции производства (изменения расходов на технологическое топливо, содержание и ремонт оборудования), но они происходят намного медленнее, чем изменение грузооборота, поэтому накладные расходы относятся к категории постоянных.

Для определения влияния изменения прочих расходов на себестоимость перевозок сравнивают плановые и фактические расходы как по предприятию в целом, так и по каждой статье. В результате определяют экономию или перерасход по каждой статье, их влияние на общий размер расходов, выявляют резервы прочих расходов по каждой статье. На основании анализа прочих расходов разрабатывают мероприятия по их снижению по каждой статье, а также готовят рекомендации по улучшению планирования сметы прочих расходов в соответствии с точными расчетами и технически обоснованными нормами.

Изменение себестоимости перевозок может происходить при увеличении или уменьшении объема перевозок по сравнению с планом вследствие изменения эксплуатационных показателей работы автомобильного парка. Их влияние на себестоимость перевозок можно про-

следить, используя прием цепных подстановок. Себестоимость автомобильных грузовых перевозок

$$C = \frac{1}{q \gamma_d} \left(\frac{C_{\text{пер}}}{\beta} + \frac{S_{\text{пост}}}{\beta v_T} + \frac{S_{\text{пост}} t_{\text{п-р}}}{l_{\text{е.г}}} \right).$$

Чтобы определить влияние каждого эксплуатационного показателя на себестоимость перевозок, необходимо последовательно подставлять в формулу фактическое значение одного показателя при сохранении планового значения прочих показателей и значений постоянных и переменных расходов. Аналогично можно определить влияние эксплуатационных показателей на себестоимость пассажирских перевозок, используя для этого формулу определения себестоимости пассажирских перевозок (автобусных или таксомоторных).

Каждый эксплуатационный показатель характеризует работу определенных служб АТП, поэтому по степени влияния на себестоимость перевозок отдельных эксплуатационных показателей можно сделать заключение о качестве работы служб и производственных подразделений предприятия за отчетный период.

15.8. АНАЛИЗ ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

Финансовый анализ деятельности предприятия проводится с целью определения его финансового положения. Результатирующим показателем деятельности предприятия является прибыль. Преобладающую часть прибыли предприятие получает в результате выполнения транспортной работы, меньшую часть — от работ и услуг, выполненных в дополнение к транспортной работе. Общий финансовый результат (прибыль по предприятию) определяется как алгебраическая сумма прибыли и убытков от выполненной работы.

В результате анализа необходимо установить конкретные причины перевыполнения или невыполнения плановой прибыли по каждому виду перевозок и другим работам за отчетный период и выявить резервы увеличения прибыли предприятия. Необходимо рассмотреть реальность запланированной суммы прибыли, так как только при этом условии размеры фонда материального поощрения будут наибольшими.

Размер прибыли от автомобильных перевозок зависит от трех основных факторов: выполнения плана перевозок, себестоимости единицы транспортной продукции и размера средней доходной ставки. При анализе выполнения плана по прибыли необходимо определить влияние каждого из этих факторов и установить отклонение фактической прибыли от плановой.

Финансовый результат от изменения перевозок определяют умножением разницы фактического и планового грузооборота на сумму плановой прибыли, приходящуюся на единицу транспортной работы.

Финансовый результат от изменения средней себестоимости перевозок рассчитывают умножением фактического грузооборота на разницу между фактической и плановой себестоимостью. Финансовый результат от изменения средней доходной ставки равен произведению фактического грузооборота на разницу между фактической и плановой доходной ставкой. Изменение общей суммы прибыли по предприятию определяется алгебраическим сложением финансовых результатов, полученных от изменения трех указанных факторов.

Изменение общей суммы прибыли зависит не только от финансовых результатов выполнения плана перевозок, но и в некоторой степени от выполнения других работ и услуг: погрузочно-разгрузочных, складских и экспедиционных операций и др. Кроме того, на сумму прибыли оказывают некоторое влияние внереализованные прибыли и убытки, полученные предприятием. Необходимо проанализировать причины возникновения внереализованных убытков и установить степень ответственности предприятия за их образование.

Общая рентабельность предприятия определяется как отношение балансовой прибыли к среднегодовой стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств. При анализе необходимо проследить влияние изменения прибыли и средней стоимости основных и оборотных производственных фондов на рентабельность предприятия. Для этого используют прием цепных подстановок.

Наряду с анализом прибыли и рентабельности необходимо провести анализ финансового состояния АТП. Прежде всего необходимо определить обеспеченность предприятия собственными оборотными и приравненными к ним средствами. Для этого наличие собственных оборотных средств сопоставляют с нормативами и выявляют причины недостатка или излишка. После этого изучают состояние нормируемых оборотных средств. В данном случае важно сравнить фактические запасы материальных ценностей с установленными нормативами и полученными кредитами под нормируемые запасы. Таким способом могут быть выявлены сверхнормативные (ненужные, неходовые) запасы материалов, которые подлежат реализации.

Внимательному анализу должны быть подвергнуты расчеты с заказчиками за перевозки. Надо проанализировать причины и сроки возникновения дебиторской и кредиторской задолженности предприятий, организаций и отдельных лиц и принять меры к их устранению.

Каждое предприятие осуществляет платежи в доходы государственного бюджета. Правильность и своевременность перечисления платежей в бюджет должны быть проверены при анализе финансового состояния предприятия.

Изучают также оборачиваемость оборотных средств, устанавливаемую в днях, сопоставляют ее с фактической оборачиваемостью. Фактическую оборачиваемость оборотных средств сравнивают при анализе с фактической оборачиваемостью за предшествующий период. Представляет интерес сравнительный анализ оборачиваемости оборотных средств по разным АТП.

Завершающей частью анализа является разработка мероприятий по улучшению финансовой деятельности предприятия, цель которых — добиться полной обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами за счет накоплений или банковского кредита, ликвидировать сверхнормативные запасы, упорядочить расчеты с дебиторами и кредиторами, рационально использовать амортизационные отчисления и фонды экономического стимулирования.

Финансовая деятельность предприятия, в отличие от производственной и других видов деятельности, труднее поддается непосредственной оценке из-за отсутствия обобщающих показателей или невозможности их количественного измерения. Но так как финансовая деятельность предприятия направлена на обеспечение бесперебойного осуществления товаро-денежных операций, связанных с производственной, снабженческой и другими видами деятельности, критерием оценки финансового состояния предприятия является его платежеспособность, т.е. возможность своевременно рассчитываться с трудовым коллективом по заработной плате, с поставщиками за полученные товарно-материальные ценности и услуги, с банком по ссудам, с бюджетом по налогам и т.д. Платежеспособность предприятия характеризуется коэффициентом платежеспособности, который определяется отношением остатка средств на расчетном счете к сумме предстоящих платежей. Анализ финансового состояния предприятия позволяет определить показатели его платежеспособности с целью выявления возможностей их улучшения.

Заключительным этапом анализа финансовых результатов является общая оценка выполнения плана и рентабельности, а также рассмотрение причин, вызывавших изменение рентабельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

А к с е н о в а З. И. Анализ производственно-финансовой деятельности автотранспортных предприятий: Учеб. для техникумов. 3-е изд., перераб. М.: Транспорт, 1981. 224 с.

А н и с и м о в А. П., Ю ф и н В. К. Экономика, организация и планирование автомобильного транспорта: Учеб. для техникумов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Транспорт, 1986. 248 с.

К о ж и н А. П., М е з е н ц е в В. Н. Математические методы в планировании и управлении грузовыми автомобильными перевозками: Учеб. для вузов. М.: Транспорт, 1994. 304 с.

К о т л я р Ф. Основы маркетинга. М.: Прогресс, 1990. 195 с.

Л и п с и ц И. В. Бизнес-план — основа успеха. М.: Машиностроение, 1993. 153 с.

Организация, планирование и управление в автотранспортных предприятиях: Учеб. для вузов/ М. П. Улицкий, К. А. Савченко-Бельский, Н. Ф. Библина и др.; Под ред. М. П. Улицкого. М.: Транспорт, 1994. 328 с.

Х о д о ш М. С. Грузовые автомобильные перевозки. М.: Транспорт, 1986. 208 с.

Введение	3
Раздел I. ЭКОНОМИКА	7
Глава 1. ОСНОВЫ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ И ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ЕЕ ЗАКОНОВ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ	7
1.1. Законы рыночной экономики	7
1.2. Структура рынка и механизм его функционирования	11
1.3. Ценообразование в рыночной экономике	16
Глава 2. ФОРМЫ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ	20
2.1. Основные понятия	20
2.2. Государственная и муниципальная собственность	24
2.3. Собственность совместных предприятий, иностранных граждан, организаций и государств	27
Глава 3. ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА	29
3.1. Состав и структура основных фондов	29
3.2. Амортизационные отчисления	32
3.3. Эффективность использования основных производственных фондов	38
Глава 4. ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	40
4.1. Состав и структура оборотных средств	40
4.2. Планирование оборотных средств	43
4.3. Показатели оборачиваемости и эффективность использования оборотных средств	46

**Раздел II. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
И КОММЕРЧЕСКОЙ РАБОТЫ 49**

**Глава 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ
РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ 49**

- 5.1. Значение автомобильного транспорта и перспек-
тивы его развития 49
- 5.2. Организационно-правовые формы деятельности
на автомобильном транспорте 52
- 5.3. Лицензирование транспортной деятельности 57

Глава 6. УПРАВЛЕНИЕ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ . . . 60

- 6.1. Организация управления 60
- 6.2. Основные принципы и методы управления
производством 62
- 6.3. Структура органов управления автотранспортного
предприятия 64
- 6.4. Современные системы управления предприятием . 68

Глава 7. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА 70

- 7.1. Типы и технико-экономическая характеристика
предприятий автомобильного транспорта 70
- 7.2. Организация перевозок грузов и пассажиров 76
- 7.3. Организация технического обслуживания и ремонта
подвижного состава 81

**Глава 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНО-
ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ 91**

- 8.1. Инструментальное хозяйство 91
- 8.2. Ремонтное хозяйство 97
- 8.3. Энергетическое хозяйство 100

**Глава 9. ОРГАНИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
СНАБЖЕНИЯ 103**

- 9.1. Система материально-технического снабжения 103
- 9.2. Нормирование материально-технических ресурсов . 106
- 9.3. Организация складского хозяйства 109

Раздел III. ПЛАНИРОВАНИЕ 112

**Глава 10. ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ 112**

- 10.1. Содержание планирования в условиях рыночной экономики 112
- 10.2. Бизнес-план 114
- 10.3. Применение экономико-математических методов и ЭВМ в планировании и управлении автомобильным транспортом 119
- 10.4. Оперативное планирование работы автотранспортного предприятия 124
- 10.5. Оперативное сменно-суточное планирование работы подвижного состава, автоколонн, бригад . . . 127
- 10.6. Диспетчерское руководство и порядок контроля за выполнением оперативных планов и заданий . 131

**Глава 11. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ 135**

- 11.1. Планирование грузовых автомобильных перевозок 135
- 11.2. Планирование пассажирских автомобильных перевозок 139
- 11.3. Расчет производственной программы и плана эксплуатации грузового автомобильного парка 141
- 11.4. Расчет производственной программы и плана эксплуатации пассажирского автомобильного транспорта 147
- 11.5. Производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава . . 150

**Глава 12. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ТРУДА
И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ 154**

- 12.1. Организация труда 154
- 12.2. Основные принципы рациональной организации рабочих мест 157
- 12.3. Основы технического нормирования 160
- 12.4. Нормирование труда водителей 169
- 12.5. Производительность труда, ее измерение и пути повышения 175
- 12.6. Планирование численности работников предприятия 180
- 12.7. Оплата труда 182

Раздел IV. ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	191
Глава 13. СЕБЕСТОИМОСТЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК	191
13.1. Понятие себестоимости транспортной продукции	191
13.2. Факторы, влияющие на себестоимость перевозок, и пути ее снижения	196
13.3. Тарифы на автомобильном транспорте	202
13.4. Доходы, прибыль и рентабельность	204
13.5. Финансовый план предприятия	207
Глава 14. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	209
14.1. Планирование мероприятий по внедрению новой техники	209
14.2. Определение экономической эффективности мероприятий по внедрению новой техники	212
14.3. Капитальные вложения и капитальное строительство	215
Глава 15. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	217
15.1. Задачи, методы и приемы экономического анализа	217
15.2. Анализ состояния основных фондов и их исполь- зования	222
15.3. Анализ выполнения плана перевозок	223
15.4. Анализ выполнения плана технического обслу- живания и ремонта подвижного состава	228
15.5. Анализ использования материальных ресурсов и организации материально-технического снабжения	230
15.6. Анализ производительности труда и использо- вания фонда заработной платы	232
15.7. Анализ себестоимости перевозок	235
15.8. Анализ прибыли и рентабельности	238
Список литературы	241

Учебник

АНИСИМОВ АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВИЧ

**Экономика, планирование
и анализ деятельности
автотранспортных предприятий**

Технический редактор *М. А. Шуйская*
Корректор *И. А. Попова*

Изд. лиц. № 010163 от 21.02.97. Подписано в печать 05.10.98. Формат 60x88 1/16.
Усл. печ. л. 15,19. Уч.-изд. л. 16,39. Тираж 5000 экз. Заказ **334** С 067.
Изд. № 1-1-2/1 № 6663

Государственное унитарное предприятие
ордена "Знак Почета" издательство "ТРАНСПОРТ",
107078, Москва, Новая Басманная ул., 10

АООТ "Политех-4"
129110, Москва, Б. Переяславская ул., 46

ISBN 5-277-01997-9



9 785277 019979

