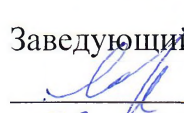


Учреждение образования  
«Брестский государственный технический университет»  
Машиностроительный факультет  
Кафедра «Машиностроения и эксплуатации автомобилей»

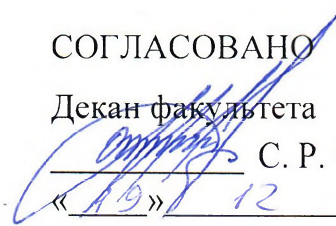
СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 С. В. Монтик  
« 23 » 11 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

 С. Р. Онисько  
« 19 » 12 2023 г.

**ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА»**

(название дисциплины)

для специальности:

1 – 37 01 06	«Техническая эксплуатация автомобилей» (по направлениям) Направление специальности
1 – 37 01 06-01	«Техническая эксплуатация автомобилей» (автотранспорт общего и личного пользования)

Составитель: Волощук Антон Анатольевич, м.т.н., исследователь

Рассмотрено и утверждено на заседании научно-методического совета БрГТУ  
11.12.2023 г., протокол № 2.

*рег. в УМК 23/24-05*

## Пояснительная записка

### *Актуальность изучения дисциплины*

Технический прогресс не стоит на месте, с каждым годом появляются новые знания, технологии и разработки следующего поколения. В связи с этим изучение дисциплины «Экономика транспорта» является актуальным и необходимым условием подготовки высококвалифицированных инженерных кадров в области технической эксплуатации автомобилей.

### *Цель и задачи дисциплины*

Целью преподавания дисциплины является формирование прочных, глубоких знаний объективных экономических закономерностей в области автомобильного транспорта, финансово-кредитной и коммерческой систем, содержания и рационального использования основных фондов и оборотных средств, внутрипроизводственного расчета и экономического стимулирования в трудовых коллективах при многообразии форм собственности, методов определения экономической эффективности инвестиций и инноваций.

Задачи учебной дисциплины:

- транспорт в системе материального производства;
- потребление ресурсов топливно-энергетического комплекса;
- основные и оборотные фонды на транспорте;
- эксплуатационные расходы;
- производительность труда;
- ценообразование и нормирование на транспорте;
- себестоимость перевозок;
- методы финансово-экономических расчетов;
- энергетические ресурсы и экономика их использования на транспорте;
- основы экономики энергопотребления;
- экономика предприятий транспорта как основных элементов транспортной системы;
- экономика нетрадиционных источников энергии;
- экономика формирования оптимальной структуры топливно-энергетического комплекса;
- экономика энергосбережения на автомобильном транспорте.

При этом у студентов формируются знания, необходимые в условиях конкуренции и приоритетности требований потребителя.

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) объединяет структурные элементы учебно-методического обеспечения образовательного процесса, и представляет собой сборник материалов теоретического и практического характера для организации работы студентов специальности 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» (по направлениям) дневной формы получения высшего образования, а также заочной формы получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием по изучению дисциплины «Экономика транспорта».

ЭУМК разработан на основании Положения об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования, утвержденного Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26 июля 2011 г., № 167, и предназначен для реализации требований учебной программы по учебной дисциплине «Экономика транспорта» для специальности 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» (по направлениям). ЭУМК разработан в полном соответствии с утвержденной учебной программой по учебной дисциплине «Экономика транспорта» Государственного компонента учреждения высшего образования, цикл «общеобразовательных и специальных дисциплин 3».

*Цели ЭУМК:*

- обеспечение качественного методического сопровождения процесса обучения;
- организация эффективной самостоятельной работы студентов.

Содержание и объем ЭУМК полностью соответствуют образовательному стандарту высшего образования специальности 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» (по направлениям), а также учебно-программной документации образовательных программ высшего образования. Материал представлен на требуемом методическом уровне и адаптирован к современным образовательным технологиям.

*Структура электронного учебно-методического комплекса по дисциплине «Особенности устройства легковых автомобилей»:*

**Теоретический раздел** ЭУМК содержит материалы для теоретического изучения учебной дисциплины и представлен конспектом лекций.

**Практический раздел** ЭУМК содержит материалы для проведения практических учебных занятий и представлен в виде изучаемого методического материала для выполнения практических работ.

**Раздел контроля знаний** ЭУМК содержит материалы для итоговой аттестации (вопросы для подготовки к экзамену), позволяющие определить соответствие результатов учебной деятельности обучающихся требованиям образовательных стандартов высшего образования и учебно-программной документации образовательных программ высшего образования.

**Вспомогательный раздел** включает учебную программу учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Экономика транспорта».

*Рекомендации по организации работы с ЭУМК*

– лекции проводятся с использованием представленных в ЭУМК теоретических материалов, материал представляется с использованием персонального компьютера и мультимедийного проектора; при подготовке к экзамену, выполнению и защите практических работ студенты могут использовать конспект лекций;

– практические занятия проводятся с использованием представленных в ЭУМК методического материала;

– экзамен может проводиться как в письменной форме, так и в форме тестирования. Вопросы к экзамену приведены в разделе контроля знаний.

ЭУМК способствует успешному усвоению студентами учебного материала, дает возможность планировать и осуществлять самостоятельную работу студентов, обеспечивает рациональное распределение учебного времени по темам учебной дисциплины и совершенствование методики проведения занятий.

## ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ В КОМПЛЕКСЕ

### **1 Теоретический раздел**

Конспект лекций по дисциплине «Экономика транспорта».

Лекция 1. Автотранспортное предприятие как субъект предпринимательской деятельности.

Лекция 2. Рынок транспортных услуг и его особенности.

Лекция 3. Нормативно-правовое обеспечение автотранспортной деятельности.

Лекция 4. Организация производства транспортных услуг.

Лекция 5. Материально-техническое обеспечение автотранспортных предприятий.

Лекция 6. Основные фонды.

Лекция 7. Оборотные средства.

Лекция 8. Трудовые ресурсы и производительность труда.

Лекция 9. Оплата труда работников автотранспортных предприятий.

Лекция 10. Себестоимость транспортных услуг.

Лекция 11. Ценообразование на транспортные услуги.

Лекция 12. Финансовые ресурсы автотранспортных предприятий.

Лекция 13. Внутрифирменное планирование.

Лекция 14. Инвестиционная и инновационная деятельность.

### **2 Практический раздел**

Практические работы по дисциплине «Экономика транспорта».

Практическая работа 1. Оценка границ эффективного использования различных видов транспорта.

Практическая работа 2. Характеристика рынка транспортных услуг.

Практическая работа 3. Организация производства транспортных услуг.

Практическая работа 4. Определение запасов оборотных фондов на автотранспортных предприятиях.

Практическая работа 5. Определение среднегодовой стоимости основных производственных фондов, показателей их использования. Амортизация основных производственных фондов.

Практическая работа 6. Оборотные средства.

Практическая работа 7. Определение численности работников на АТП.

Практическая работа 8. Распределение коллективного заработка.

Практическая работа 9. Себестоимость транспортных услуг.

Практическая работа 10. Ценообразование на транспортные услуги.

Практическая работа 11. Расчет экономической эффективности отделения проектируемого автотранспортного предприятия.

Практическая работа 12. Инвестиционная и инновационная деятельность.

Практическая работа 13. Методы принятия инженерных решений.

Практическая работа 14. Организация и управление производством ТО и ТР ТС на АТП.

Практическая работа 15. Расчет годового грузооборота и пассажирооборота на АТП. Расчет требуемого количества ТС на АТП для выполнения перевозок.

### **3 Раздел контроля знаний**

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Экономика транспорта».

### **4 Вспомогательный раздел**

Учебная программа по дисциплине «Экономика транспорта» для студентов специальности 1-37 01 06 – «Техническая эксплуатация автомобилей» (по направлениям).

**1 Теоретический раздел**  
**Конспект лекций по дисциплине «Экономика транспорта»**

**Введение.**  
**Транспортная система Республики Беларусь.**

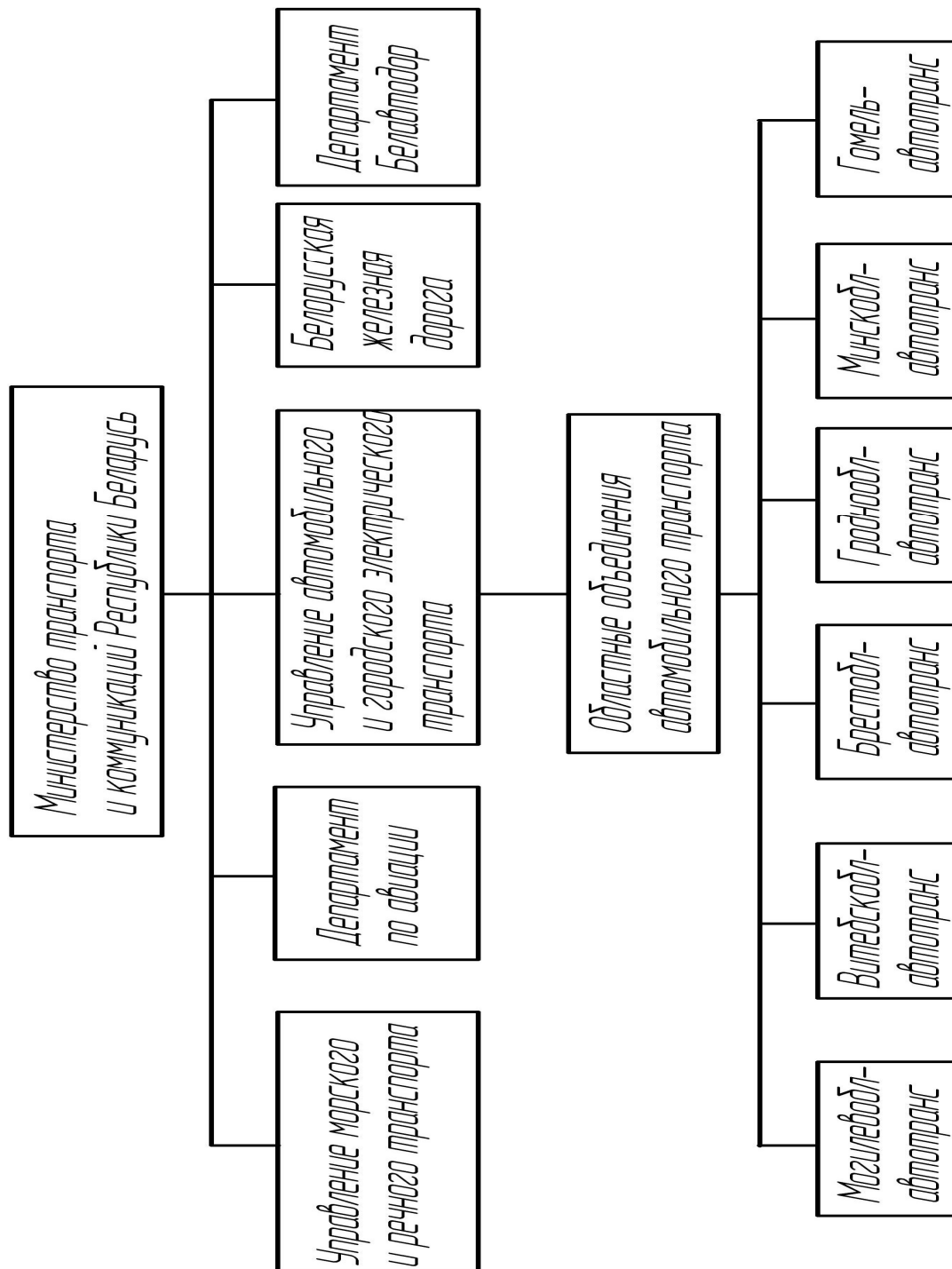


Рисунок 1 – Схема управления транспортом

Транспортная система РБ представлена следующими видами транспорта: железнодорожный, автомобильный, воздушный, водный и трубопроводный.

Железнодорожный транспорт Республики Беларусь является частью Евроазиатского железнодорожного комплекса.

Он объединяет магистральный и промышленный виды транспорта. Магистральный железнодорожный транспорт республики представлен производственным комплексом «Беларуская чыгунка»,

промышленный – промышленно-производственным объединением «Белпромжелдортранс».

Белорусская железная дорога соединяется с железнодорожной сетью Балтийских государств, стран Содружества, Западной Европы через Польшу.

Кроме того, самый короткий путь, соединяющий Центральную Россию с Калининградской областью, проходит через нашу республику.

Железнодорожные пути общего пользования республики имеют протяженность 5,6 тыс. км, в т.ч. двухпутных 1,6 тыс. км (28,6%), из которых более половины (0,9 тыс. км) электрифицированы.

Следует отметить, что крайне медленно внедряется электрическая тяга. Удельный вес электрической тяги в общем грузообороте железнодорожного транспорта составляет чуть более 20%, тогда как в: Швейцария – 99,8%, Швеция – 95,0%, Польша – 93,1%, Германия – 87,0%, Болгария – 85,0%, Голландия – 81,0%.

Плотность железных дорог составляет 27 км на 1000 км<sup>2</sup> территории РБ, что позволяет обеспечить эффективное функционирование экономики республики, но что в 1,4 – 3 раза меньше, чем, например, в Болгарии, в Украине, в Литве, Франции, Японии, Польше, Италии, Великобритании, в 3,1 – 4 раза меньше, чем в Венгрии, Турции, Германии, и в 7 раз меньше, чем в США.

Разветвленность железнодорожной сети можно характеризовать тем, что около 40% всех населенных пунктов республики имеют доступ к железнодорожным станциям.

Из-за неудовлетворительного решения вопросов поставки ж/д рельсов, шпал и других материалов крайне медленно проводятся работы по ремонту и усилению верхнего строения пути. Все это привело к тому, что техническая скорость движения грузовых поездов осталась менее 50 км/ч.

Доля железнодорожного транспорта в транспортном комплексе страны в настоящее время: объем перевозок: грузов – 18,0%, пассажиров – 5,0%; грузооборот – 36,0%, пассажирооборот – 35,0%.

Относительно небольшая протяжённость территории республики с севера на юг и с запада на восток делает перевозки автомобильным транспортом весьма актуальными.

За последние годы вследствие развития рыночных отношений в значительной степени выросли перевозки грузов в международном сообщении.

Через территорию республики осуществляется достаточно большой объём транзитных перевозок.

Протяженность автомобильных дорог общего пользования в настоящее время составляет около 65 тыс. км, в т.ч. с твердым покрытием более 60 тыс. км. Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием составляет менее 300 км на 1000



км<sup>2</sup> территории РБ.

Это в 1,1 – 4 раза ниже, чем в соседних государствах (Украина, Литва, Латвия) и в странах содружества (Азербайджан, Армения, Молдова) и в 4 – 13 раз ниже, чем в странах с развитой рыночной экономикой – Англия, Германия, Италия, Франция, Швейцария, Япония и т.д.

Современное состояние автомобильных дорог не обеспечивает увеличение скоростей доставки грузов, их целостности, товарного вида, уменьшения числа и тяжести ДТП.

Ежегодная сумма ущерба народного хозяйства РБ от неудовлетворительного состояния автомобильных дорог составляет в действующих ценах более 150 млрд. рублей.

Более 20 тыс. км дорог общего пользования требуют ремонта. Менее 20% с твердым покрытием работают под осевую нагрузку 10 т., около 20% имеют недостаточный коэффициент сцепления.

Потребительские свойства автомобильных дорог входят в резкое противоречие со стремительно развивающимся на качественно новой, современной основе автомобильным транспортом.

Доля автомобильного транспорта в транспортном комплексе страны в настоящее время:

Объем перевозок: грузов – 58,0%, пассажиров – 65,0%;

Грузооборот – 10,0%

Пассажиروоборот – 52,0%

Роль воздушного транспорта в грузовых и пассажирских перевозках не столь значима во внутреннем сообщении, как, например, в Германии, России, США, Франции, Италии, Японии.

По объемам перевозок грузов воздушный транспорт республики занимает седьмое место, а пассажиров – десятое среди стран Содружества.

Республика располагает сетью аэропортов, из которых проложены авиатрассы более чем в 30 городов стран Содружества, а из международного аэропорта Минск-2 выполняются рейсы в ряд городов Европы, Азии и Америки.

Семь аэропортов имеют статус гражданского назначения: два – в Минске и по одному – в областных центрах.

Аэропорты Минск-2, Брест, Гомель и Гродно являются международными. Однако в настоящее время международное воздушное пассажирское сообщение республики осуществляется только через аэропорт Минск-2, имеющий улучшенные взлетно-посадочные полосы, современные сигнальные системы, таможенную и пограничную службы.

Следует отметить прирост доли иностранных авиакомпаний в освоении международных авиалиний республики.

Работа воздушного транспорта республики осуществляется исключительно в сложных условиях. Многие предприятия не в

состоянии осуществлять капитальный ремонт самолетов, двигателей к ним, закупать запасные части и агрегаты. Происходит процесс увеличения степени использования ресурса. Коэффициент износа воздушных судов подошел к 80%.

Все это привело к тому, что авиация Беларуси оказалась неконкурентоспособной на международных линиях. Находятся под угрозой отмены полеты в ведущие аэропорты мира вследствие высоких шумовых характеристик на применяемых сегодня самолетах ТУ-134 и ТУ-154.

Доля воздушного транспорта в транспортном комплексе страны незначительна и по всем объемным показателям составляет значительно меньше 1,0%, за исключением пассажирооборота (около 2,0%).

Потенциальные возможности речного транспорта и его инфраструктуры в последние годы оказались не востребованными. Судоходными путями республика связана со всеми граничащими с ней государствами.

Наибольшее значение в перевозках грузов и пассажиров имеют реки Днепр, Припять, Березина, Сож, Западная Двина, Неман, а так же Днепро-Бугский канал.

В интересах интеграции в мировую транспортную судоходную сеть представляют коммерческий интерес реки Днепр и Припять, позволяющие выполнять перевозку экспортно-импортных грузов (калийные удобрения, поваренная соль, руда, уголь, сапропель) в Придунайские страны и Черноморские порты.

Изолированность бассейнов и отсутствие между ними искусственных водных соединений неблагоприятно сказываются на организации коммерческой деятельности.

Общая протяженность эксплуатируемых водных путей республики составляет 1 798 км, которые полностью используются для судоходства транспорта общего пользования в течение всей навигации.

По габаритам судового хода 680 км водных путей относятся к магистральным участкам рек, остальные участки – это малые реки.

Регулярное круглосуточное судоходство осуществляется по водным путям протяженностью 447 км с освещаемыми и светоотражательными знаками навигационного оборудования.

В республике функционируют 10 речных портов, 8 из которых имеют благоустроенные механизированные причалы (Брест, Пинск, Микашевичи, Мозырь, Гомель, Бобруйск, Могилев, Витебск).

Порты в Мозыре, Гомеле, Бобруйске имеют железнодорожные подъездные пути и приспособлены для перевозки грузов с железной Дороги на воду и в обратном направлении.

Порт в Бресте имеет железнодорожные пути Западной колеи, что позволяет обрабатывать грузы, следующие в страны Западной

Европы.

Доля водного транспорта в транспортном комплексе страны совсем незначительна и по всем объемным показателям составляет значительно меньше 1,0%.

На территории Республики Беларусь функционируют магистральные трубопроводы по перекачке природного газа, нефти, бензина и дизельного топлива. Проходящие по территории страны магистральные трубопроводы, обеспечивающие перекачку газа, имеют протяженность – 5,9 тыс. км, нефти – 2,9 тыс. км и нефтепродуктов – 1,2 тыс. км.

Транспортировку природного газа и нефти для потребностей экономики Республики Беларусь и других стран осуществляют государственное предприятие «Белтрансгаз», Гомельское и Новополоцкое предприятия транспорта нефти «Дружба».

В Республике Беларусь функционируют три магистральных нефтепродуктопровода, по которым осуществляется перекачка бензина и дизельного топлива: Унеча – Полоцк, Унеча – Западная граница, Новополоцк – Минск (Фаниполь).

В соответствии с межправительственным Соглашением между Республикой Беларусь и Российской Федерацией (1992 год) магистральные трубопроводы остаются (как и ранее) в собственности Российской Федерации.

Доля трубопроводного транспорта в транспортном комплексе страны в настоящее время: объем перевозок грузов – 23,0%, грузооборот – 53,0%.

## **Тема 1. Автотранспортное предприятие как субъект предпринимательской деятельности.**

### **1.1. Классификация предприятий автомобильного транспорта.**

Под **автотранспортной деятельностью** подразумевается комплекс работ и услуг, связанных с подготовкой, организацией и осуществлением автомобильных перевозок людей и грузов, включая техническую эксплуатацию автотранспортных средств, транспортно-экспедиционные работы и пр. Речь идет о перевозках автомобильным транспортом общего пользования, которые выполняются оператором (перевозчиком) по договору с клиентом или по обращению любого гражданина или юридического лица.

*Техническая эксплуатация автотранспортных средств* – это комплекс работ и услуг по техническому обслуживанию, ремонту, хранению и инструментальной проверке технического состояния автотранспортных средств, обеспечивающий безопасное, работоспособное или исправное техническое состояние их при эксплуатации.

К *транспортной экспедиции* при автомобильных перевозках грузов относится организация или выполнение оператором (экспедитором) от имени и за счет грузоотправителя или грузополучателя услуг, связанных с заключением и выполнением договора автомобильной перевозки груза. Транспортную экспедицию нельзя смешивать с агентированием при автомобильных перевозках грузов, к которому относится деятельность, осуществляемая агентом в интересах, от имени и за счет оператора, осуществляющего в установленном порядке автоперевозки грузов клиента.

По характеру деятельности оператора автомобильные перевозки грузов и пассажиров разделяются на перевозки, выполняемые на коммерческой основе, и на некоммерческие. Коммерческие перевозки выполняются на основе договора, заключаемого между автовладельцем и клиентом.

В системе автомобильного транспорта Республики Беларусь в настоящее время создаются и функционируют предприятия и организации, различающиеся назначением и размерами, формой собственности, организационно-правовой формой.

В зависимости от назначения они разделяются на три типа:

- автотранспортные (автоэксплуатационные);
- автообслуживающие;
- авторемонтные.

**Автотранспортные предприятия (АТП)** являются наиболее распространенным типом предприятий автомобильного транспорта. Они выполняют главную задачу транспорта – осуществляют перевозки грузов и пассажиров. В зависимости от вида перевозок АТП подразделяются на грузовые, пассажирские (автобусные и легковые), смешанные (грузопассажирские) и специальные (скорой медицинской

помощи, коммунального обслуживания и др.). Кроме того, АТП могут быть комплексными и специализированными.

**Комплексные** АТП осуществляют не только перевозки пассажиров и грузов, но и хранение, техническое обслуживание (ТО) и текущий ремонт (ТР) подвижного состава, принадлежащего самому предприятию. Они могут на коммерческой основе выполнять и другие услуги, в том числе техническое обслуживание и ремонт подвижного состава для сторонних предприятий и организаций, а также индивидуальных предпринимателей-перевозчиков, транспортно-экспедиционные услуги и др.

**Специализированные** АТП выполняют только перевозки пассажиров или грузов. Это чаще всего малые предприятия, на которых создание своей ремонтной базы нерационально.

По ведомственной принадлежности АТП делятся на предприятия общего пользования и ведомственные.

**Предприятия общего пользования** входят в систему Министерства транспорта и выполняют транспортные услуги только на коммерческой основе для юридических и физических лиц.

**Ведомственные** АТП входят в состав отраслей нетранспортного назначения (например, промышленности, строительства, сельского хозяйства) и обслуживают предприятия и организации только той отрасли, в которую они входят.

Основными клиентами АТП являются предприятия товаропроизводящих отраслей (промышленности, строительства и др.). При реализации каналов распределения готовой продукции им приходится решать вопросы, связанные с доставкой, т.е. выбирать вид транспорта, методы организации перевозок, тип транспортных средств, участвовать в организации погрузочно-разгрузочных работ, использовать современные технологии в организации размещения, учета товаров и запасов на складах и терминалах.

**Автообслуживающие предприятия** – это автосервисные предприятия, терминалы, автозаправочные станции (АЗС), автовокзалы, гаражи-стоянки. Необходимость в организации и существовании подобных предприятий объясняется тем, что АТП и индивидуальные владельцы автомобилей не всегда могут своими силами обеспечить нормальные условия для выполнения транспортных услуг.

**Автосервисные предприятия** выполняют работы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, принадлежащего юридическим и физическим лицам.

Примерный перечень автотранспортных услуг включает:

- подготовку транспортных средств к вводу в эксплуатацию;
- работы по антикоррозийной защите транспортных средств;
- уборочно-моечные работы, включающие работы по уборке и мойке автотранспортных средств;

- смазочно-заправочные работы;
- ремонт агрегатов, узлов, систем автомобилей;
- регламентированные работы и др.

По производственному признаку автосервисные предприятия делятся на грузовые, легковые и смешанного типа; по территориальному признаку – на городские, районные и дорожные.

*Городские* автосервисные предприятия обычно бывают специализированными, т.е. обслуживают автомобили определенных типов (грузовые или легковые). Они выполняют работы, как правило, на договорных началах или по разовым заявкам с оплатой выполненных работ по тарифам (прейскуранту цен). Такие предприятия могут иметь большую производственную программу по техническому обслуживанию автомобилей, что, в свою очередь, дает возможность применять поточный метод обслуживания и использовать высокопроизводительное оборудование.

*Районные* автосервисные предприятия являются универсальными и работают в основном по договорам с автовладельцами.

*Дорожные* автосервисные предприятия располагаются на дорогах и осуществляют обслуживание и ремонт автомобилей, следующих по дороге. Дорожные предприятия являются универсальными, но могут быть и специализированными.

Автосервисные предприятия в последние годы получили широкое распространение. Спрос на их услуги имеет тенденцию к увеличению, что объясняется действием целого ряда факторов:

- вновь создаваемые АТП не обзаводятся ремонтной базой, рассчитывая на сервисные предприятия;
- действующие АТП, стараясь снизить себестоимость, избавляются от ремонтных цехов, предпочитая обслуживать машины на сервисных предприятиях;
- потребители новейших моделей автомобилей не могут и не хотят ремонтировать их сами, стараясь избежать дополнительных затрат на специальное оборудование и обучение ремонтников.

Таким образом, все больше владельцев техники понимают невыгодность содержания ремонтных цехов, что и является главной причиной развития сферы автосервисного обслуживания.

**Терминалы** осуществляют транспортно-эксплуатационное обслуживание грузоотправителей и грузополучателей. Это может быть производственное подразделение крупного автотранспортного предприятия или самостоятельное предприятие, предназначенное для обработки контейнерного и пакетированного грузов. Такие предприятия размещаются чаще всего на окраинах городов.

Терминальная система доставки грузов является прогрессивной формой транспортно-экспедиционного обслуживания. Она предусматривает подвоз мелких отправок от клиентов

малотоннажными автомобилями на терминалы пунктов отправления (грузоформирующие объекты), формирование на терминалах крупных отправок, перевозку их на терминалы пунктов назначения и развоз отправок грузополучателям малотоннажными автомобилями. Кроме того, терминалы работают как пункты накопления и распределения средних и крупных партий груза (распределительные пункты).

Организация хранения и переработки грузов на терминалах выполняется на основе договора транспортной экспедиции, при этом экспедитор действует в этих условиях, как правило, от своего имени.

Технология хранения и перевозки грузов зависит от сроков хранения, объемов переработки и хранения грузов, вида грузов и других условий. Эти условия рекомендуется отражать в договоре транспортной экспедиции на хранение и переработку грузов или в соответствующем разделе общего договора транспортной экспедиции.

**Автозаправочные станции** – это 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, АЗС специализируются по виду заправляемого топлива: бензин, дизельное топливо, газобаллонное топливо. По территориальному признаку они делятся на городские, районные и дорожные. Пропускная способность станции определяется количеством заправочных колонок и их производительностью.

**Автовокзалы** осуществляют продажу билетов, выполняют багажные операции, предоставляют необходимые помещения пассажирам для отдыха и ожидания отправления.

**Гаражи-стоянки** предназначены только для хранения автомобилей. Их создают главным образом на магистралях, в конечных и промежуточных пунктах маршрутов.

Гаражи-стоянки для автомобилей индивидуальных владельцев называют иногда стоянкой общего пользования или гаражом-гостиницей (мотель). В некоторых гаражах-гостиницах проводится не только хранение, но и обслуживание и ремонт автомобилей. Гараж для временного хранения автомобилей туристов называется кемпингом.

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

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., авторемонтные заводы – свыше 1 тыс.

капитальных ремонтов в год. В соответствии с этим авторемонтные мастерские ремонтируют подвижной состав автотранспортных предприятий, расположенных в черте района, города, иногда области; авторемонтные заводы могут обслуживать автотранспортные предприятия нескольких областей. Как мастерские, так и ремонтные заводы могут специализироваться на ремонте одного или двух (но не более) типов автомобилей.

Автообслуживающие и авторемонтные предприятия составляют основу региональной производственной инфраструктуры, назначение которой – создание общих условий для успешного функционирования автомобильного транспорта.

**В зависимости от формы собственности** предприятия автомобильного транспорта разделяются на государственные, частные, со смешанной формой собственности, с иностранным участием, а также на предприятия общественных организаций.

Преобладающая часть предприятий автомобильного транспорта в Республике Беларусь в настоящее время являются частными. Опыт их функционирования показал, что они имеют лучшие показатели по производительности труда, себестоимости услуг, прибыли. Это объясняется в первую очередь тем, что частные предприятия имеют большую самостоятельность в решении экономических и производственных проблем, свободу выбора партнеров по сделкам и использования оптимальных форм и методов мотивации труда. Опираясь на право собственности, они применяют такие методы материального поощрения и материальной ответственности, как методы вознаграждения и штрафы, которые заставляют работников лучше работать. При этом появляется необходимость в эффективном использовании аппарата, современных методов производства, расходовании ресурсов.

Все рассмотренные типы предприятий автомобильного транспорта вместе с автомобильными дорогами и дорожными сооружениями являются составной частью производственной и (или) социальной инфраструктуры региона. Поэтому от уровня эффективности их функционирования и развития в значительной степени зависит уровень эффективности функционирования и развития региона.

## **1.2. Организационно-правовые формы предприятий и объединений автомобильного транспорта.**

В зависимости от организационно-правовой формы предприятия автомобильного транспорта могут быть товариществами, обществами, унитарными предприятиями, производственными кооперативами.

**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 (командитного 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, предмет 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.

**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.

**Общество с ограниченной ответственностью** (ООО) в настоящее время – самая распространенная форма коллективного предпринимательства на автомобильном транспорте. Эта форма

применяется практически во всех видах автотранспортной деятельности, включая услуги по перевозке грузов и пассажиров, автосервисные и другие услуги. Обществом с ограниченной ответственностью признается учрежденное одним или несколькими лицами общество, уставный капитал которого разделен на доли определенных учредительными документами размеров; участники ООО не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости внесенных ими вкладов.

Фирменное наименование ООО должно содержать наименование общества и слова «с ограниченной ответственностью». Число участников ООО не должно превышать предела, установленного законом об ООО.

Учредительными документами ООО являются учредительный договор, подписанный его учредителями, и утвержденный ими устав. Если общество учреждается одним лицом, его учредительным документом является устав.

Уставный капитал ООО составляется из стоимости вкладов его участников. Уставный капитал определяет минимальный размер имущества общества, гарантирующего интересы его кредиторов. Размер уставного капитала общества не может быть менее суммы, определенной законом об ООО.

Высшим органом ООО является общее собрание его участников. Общество может быть добровольно ликвидировано или реорганизовано в специализированное общество или в производственный кооператив по единогласному решению его участников.

Общество с ограниченной ответственностью имеет следующие особенности:

- является разновидностью объединения капиталов, не требующего обязательного личного участия своих членов в делах общества;
- разделение уставного капитала общества на доли участников и отсутствие ответственности последних по долгам общества;
- в законе предусматриваются более высокие требования к уставному капиталу, его определению и формированию, чем к складочному капиталу товариществ. Прежде всего размер этого капитала ни при каких условиях не может быть менее минимальной суммы, определенной законом.

*Общество с дополнительной ответственностью* по сути является разновидностью ООО с распространением на него всех общих правил такого общества. Поэтому все сказанное выше об ООО в равной мере относится и к обществу с дополнительной ответственностью.

Единственное важное отличие этих обществ состоит в следующем: при недостаточности имущества общества с дополнительной ответственностью для удовлетворения претензий его кредиторов участники общества могут быть привлечены к имущественной ответственности, причем солидарно. Однако размер этой ответственности ограничен, он касается не всего их личного имущества, что характерно для полных товарищей, а лишь его части – одинакового для всех кратного размера и суммы внесенных вкладов (например, трехкратный и т.п.). С этой точки зрения такое общество занимает промежуточное место между обществами и товариществами.

Преимущества ООО:

- возможность быстрого аккумулирования значительных средств;
- может быть создано одним лицом;
- члены общества несут ограниченную ответственность по обязательствам общества.

Недостатки ООО:

- уставный капитал не может быть меньше величины, установленной законодательством;
- менее привлекательно для кредиторов, так как члены общества несут только ограниченную ответственность по обязательствам общества.

Общества с дополнительной ответственностью имеют те же преимущества и недостатки, что и ООО. Дополнительным их преимуществом является то, что они более привлекательны для кредиторов, так как несут дополнительную личную ответственность по обязательствам общества, но в то же время это является и их недостатком.

**Акционерным** является общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций. Участники акционерного общества (АО) не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций. В этом плане АО близки к ООО, но между ними имеются и существенные различия:

- организация уставного капитала АО иная – здесь имеется полное равенство долей и обязательное их оформление акциями;
- акционер при выходе из общества не может потребовать никаких выплат, причитающихся на его долю (ни денежных, ни имущественных), так как осуществить этот выход можно лишь единственным способом – путем продажи, уступки или иной передачи своих акций другому лицу. Следовательно, АО в отличие от ООО гарантировано от того, что при выходе его участников основной капитал общества будет уменьшен.

Организация капитала с помощью отчужденных (оборотных)

ценных бумаг – акций дает обществу два основных преимущества:

- возможность сконцентрировать большой капитал, первоначально распыленный среди множества мелких вкладчиков;
- возможность быстрого отчуждения и приобретения акций, особенно с помощью биржевого механизма и представительских акций, что означает, по сути, возможность быстрого, почти мгновенного перелива большого капитала из одной сферы деятельности в другую в соответствии со складывающейся конъюнктурой. При других формах организации предпринимательства это невозможно. Вместе с тем коммерческая практика давно выявила и большие опасности злоупотреблений, возможные при этой организационно-правовой форме. Руководители (директора, учредители) такого общества при наличии огромного числа мелких акционеров, как правило некомпетентных в предпринимательстве и заинтересованных только в получении дивидендов, имеют, по сути, бесконтрольные возможности распоряжения огромными чужими капиталами. Поэтому нормальное и эффективное функционирование АО, как свидетельствует вся мировая практика, возможно лишь в условиях развитого акционерного законодательства.

Акционерные общества могут быть открытыми и закрытыми. Акционерное общество, участники которого могут отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров, признается открытым АО. Такое АО вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции и их свободную продажу на условиях, устанавливаемых законом и иными правовыми актами.

Акционерное общество, акции которого распределяются только среди его учредителей или иного заранее определенного круга лиц, признается закрытым АО. Оно не вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции либо иным образом предлагать их для приобретения неограниченному кругу лиц.

Число участников закрытого АО не должно превышать числа, установленного законом об АО. В противном случае оно подлежит преобразованию в открытое АО в течение года. При невыполнении этого условия оно может быть ликвидировано.

Открытое АО обязано ежегодно публиковать для всеобщего сведения годовой отчет, бухгалтерский баланс, счет прибылей и убытков. Это дает возможность акционерам знакомиться с деятельностью АО и контролировать ее. Получают определенную информацию и потенциальные акционеры.

Таким образом, вышеуказанные сведения о деятельности АО не представляют коммерческой тайны и подлежат периодической публикации.

Высший орган управления АО – собрание акционеров. Законодательством определена исключительная компетенция общего собрания акционеров, на котором решаются важнейшие вопросы

общества.

В АО с численностью акционеров более 50 человек должны создаваться наблюдательные советы в качестве постоянно действующих коллективных органов, представляющих интересы акционеров и систематически контролирующей деятельность директоров (правления) общества. Этот орган должен обладать исключительной компетенцией, не передаваемой другим органам общества. Эта компетенция определяется акционерным законом или (и) уставом общества.

Акционерное общество по решению общего собрания акционеров может быть ликвидировано или преобразовано в ООО или производственный кооператив.

Только АО имеют право выпускать акции (кроме других ценных бумаг). Другие юридические лица такой возможности не имеют.

Акционер несет ограниченную ответственность (в пределах своих акций) в случае банкротства общества.

На автомобильном транспорте акционерная форма хозяйствования применяется чаще всего при создании сравнительно крупных компаний, располагающих сетью дочерних предприятий. В то же время АО закрытого типа широко применяются в малом предпринимательстве при создании предприятий, выполняющих перевозки грузов.

**Унитарным предприятием** признается коммерческая организация, не наделенная правом собственности на имущество этой организации.

Устав унитарного предприятия должен содержать кроме обычных сведений (наименование, местонахождение и др.) сведения о предмете и целях деятельности предприятия, а также о размере уставного фонда предприятия и источниках его формирования.

Унитарное предприятие отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом и не несет ответственности по обязательствам собственника этого имущества.

Унитарные предприятия имеют ряд особенностей, отличающих их от других коммерческих организаций.

Если в форму хозяйствования унитарного предприятия заложен принцип унитарности, то в форму хозяйствования других коммерческих организаций – принцип корпоративности. Принцип унитарности предприятия означает, что соответствующая коммерческая организация не наделяется правом собственности на закрепленное за ней имущество. Собственником этого имущества остается учредитель такой организации, т.е. государство.

Имущество унитарного предприятия является неделимым и ни при каких условиях не может быть распределено по вкладам, долям и паям, в том числе между работниками унитарного предприятия. В этом заключается главное отличие унитарного предприятия от других

коммерческих организаций.

Особый имущественный статус унитарного предприятия: сохранение права собственности за учредителем и закрепление имущества за унитарным предприятием лишь на ограниченном вещном праве (хозяйственного ведения либо оперативного управления).

Существенными особенностями отличается управление унитарным предприятием. Органом такого предприятия является единоличный руководитель, который назначается собственником либо уполномоченным собственником органом, им он и подотчетен.

В зависимости от того, кому принадлежит собственность, унитарные предприятия могут быть государственными или муниципальными.

Унитарные предприятия подразделяются на две категории в зависимости от прав, предоставляемых учредителем:

- на праве хозяйственного ведения;
- на праве оперативного управления.

*Право хозяйственного ведения* – это право государственного или муниципального унитарного предприятия владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом собственника в пределах, установленных законом или иными правовыми актами.

*Право оперативного управления* – это право учреждения или казенного предприятия владеть, пользоваться и распоряжаться закрепленным за ним имуществом собственника в пределах, установленных законом, в соответствии с целями его деятельности, заданиями собственника и назначением имущества.

Различие прав хозяйственного ведения и оперативного управления состоит в содержании и объеме правомочий, которые предприятия получают от собственника на закрепленное за ними имущество. Право хозяйственного ведения шире права оперативного управления, т.е. предприятие, функционирующее на основе права хозяйственного ведения, имеет большую самостоятельность в управлении, чем предприятие, основанное на праве оперативного управления.

Учредители унитарных предприятий, основанных на праве хозяйственного ведения, не отвечают по обязательствам предприятия, за исключением случаев, когда в банкротстве предприятия виноват сам учредитель. При несостоятельности же казенных предприятий Республика Беларусь несет субсидиарную ответственность по обязательствам этого предприятия при недостаточности его имущества как учредителя. Из этого вытекает, что унитарное предприятие, основанное на праве оперативного управления, в принципе не может быть банкротом.

Унитарные предприятия созданы и функционируют главным образом в тех отраслях и видах деятельности, которые имеют

большое социальное значение. На автомобильном транспорте унитарные предприятия как организационно-правовая форма широко применяются в сфере перевозок пассажиров как внутри города, так и в пригородном и междугородном сообщении. Собственность предприятий, выполняющих внутригородские перевозки, принадлежит муниципальным образованиям, поэтому они являются муниципальными унитарными предприятиями. За предприятиями, выполняющими пригородные и междугородные перевозки пассажиров, закрепляется федеральная собственность, поэтому их называют государственными унитарными предприятиями.

**Производственный кооператив** – это добровольное объединение на основе членства для совместной хозяйственной деятельности, основанное на личном участии членов кооператива.

На автомобильном транспорте производственные кооперативы как организационно-правовая форма предпринимательской деятельности широко применяются в сфере автотранспортных услуг.

Отличительные признаки данной организационно-правовой формы:

- 1) участие граждан только на членской основе;
- 2) совместное осуществление производственной и иной хозяйственной деятельности;
- 3) личное трудовое участие членов кооператива;
- 4) паевые взносы.

Для производственных кооперативов характерно личное трудовое участие в них их членов-пайщиков, в роли которых обычно выступают не являющиеся предпринимателями граждане (не менее пяти человек), а также юридические лица, если их участие допущено уставом.

Имущество кооператива делится на паи его членов. Часть имущества может быть отнесена уставом к неделимым фондам, если решение об их создании принято единогласно всеми членами. Члены кооператива несут субсидиарную ответственность по обязательствам кооператива принадлежащим им имуществом.

Производственный кооператив действует на основе устава, в котором содержится следующая информация:

- наименование и местонахождение;
- порядок управления деятельностью, состав и компетенция органов управления, порядок принятия решений;
- размер паевых взносов и ответственность членов за их неуплату (к моменту государственной регистрации каждый член кооператива обязан внести не менее 10% пая, а остальное – в течение года);
- характер и порядок трудового участия его членов в деятельности кооператива и их ответственность за обязательства по личному трудовому участию;

- размер и условия субсидиарной ответственности его членов по долгам кооператива;
- порядок распределения прибыли и убытков.

Участие в управлении делами кооператива строится по принципу «один пайщик – один голос» и не зависит от размера пая, а распределение полученных доходов между членами кооператива происходит с обязательным (а нередко – с преобладающим) учетом характера и степени их трудового участия, а не только имущественного вклада. В таком же порядке распределяется имущество, оставшееся после ликвидации производственного кооператива и удовлетворения требований кредиторов.

Важнейшим органом управления производственного кооператива является общее собрание его членов, к исключительной компетенции которого относится решение следующих вопросов:

- утверждение, изменение устава;
- прием и исключение членов кооператива;
- образование и прекращение полномочий членов наблюдательного совета и исполнительного органа;
- утверждение годовых отчетов и бухгалтерских балансов;
- распределение прибыли и убытков;
- решение о реорганизации и ликвидации кооператива (преобразование в хозяйственное общество или товарищество возможно лишь по единогласному решению).

Текущее руководство производственным кооперативом осуществляет исполнительный орган – правление или председатель правления.

В кооперативе с численностью более 50 человек дополнительно создается наблюдательный совет, осуществляющий контроль за деятельностью исполнительных органов. Один и тот же член кооператива не может входить и в наблюдательный Совет, и в исполнительные органы.

Каждый член кооператива имеет право выйти из его состава, при этом ему выплачиваются пай и другие суммы по окончании финансового года. Исключение члена кооператива из его состава по решению общего собрания возможно в случае неисполнения им возложенных на него обязанностей и других нарушений устава. Исключаемый имеет право на пай. Член наблюдательного совета или исполнительного органа может быть исключен из кооператива по решению общего собрания в связи с его членством в аналогичном кооперативе.

Член кооператива вправе передать свой пай или его часть другому члену кооператива. Передача пая (или его части) гражданину, не являющемуся членом кооператива, допускается лишь с согласия кооператива. Члены кооператива пользуются преимущественным правом покупки.



На автомобильном транспорте в настоящее время создаются и действуют **союзы, ассоциации** и другие формы объединений, членами которых являются предприятия различных форм собственности, индивидуальные предприниматели, выполняющие перевозки грузов и пассажиров, транспортно-экспедиционные и автосервисные услуги. Основным направлением их деятельности является главным образом оказание содействия своим членам в создании необходимых правовых и социальных гарантий для самостоятельной деятельности: поддержка деловой активности руководителей автотранспортных предприятий и индивидуальных предпринимателей; создание эффективной системы сотрудничества с администрацией региона (области), Министерством транспорта, другими региональными органами управления и регулирования работы автомобильного транспорта; оказание содействия в повышении деловой квалификации и профессионализма хозяйственных руководителей и специалистов автомобильного транспорта; участие в разработке правового обеспечения автотранспортной деятельности.

В рамках перечисленных направлений деятельности объединение работников автомобильного транспорта решает следующие основные задачи:

- представляет и защищает интересы членов объединения;
- оказывает членам объединения правовую, консультативную и иную помощь;
- оказывает содействие членам объединения в установлении прямых связей, организации переговоров, создании совместных предприятий с зарубежными партнерами и в развитии других форм сотрудничества;
- оказывает членам объединения помощь в получении свидетельств, сертификатов, лицензионных, правовых, таможенных, страховых и других документов;
- разрабатывает и внедряет в деятельность транспортных предприятий и организаций экономические формы работы по предупреждению аварийности на автомобильном транспорте;
- принимает участие в разработке целевых программ по обеспечению безопасности дорожного движения, разрабатываемых на отраслевом и региональном уровнях;
- содействует внедрению на транспортных предприятиях технических средств и приборов контроля за техническим и экологическим состоянием транспорта;
- принимает участие в разработке региональных соглашений по тарифам на перевозки грузов и другие услуги;
- содействует созданию свободного от монополизма транспортного рынка;
- оказывает помощь авторемонтным и сервисным

предприятиям в совершенствовании технологии и качества работ, производственной базы, тарифов и цен;

- участвует в разработке целевых программ развития автотранспорта региона, согласовывает с соответствующими органами и вносит их на рассмотрение администрации области и областной Думы.

Объединение осуществляет свою работу в соответствии с уставом, который утверждается на собрании. Финансово-хозяйственная деятельность осуществляется за счет собственных и заемных средств, при этом собственные средства образуются за счет вступительных и членских взносов участников объединения.

Опыт показывает, что создание объединений предпринимателей в сфере автотранспортных услуг экономически целесообразно. Их деятельность в конечном итоге способствует созданию благоприятных правовых и экономических условий для успешной деятельности субъектов малого бизнеса, увеличению их числа на региональном рынке автотранспортных услуг и созданию тем самым конкурентной среды.

## **Тема 2. Рынок транспортных услуг и его особенности.**

### **2.1. Характеристика рынка транспортных услуг.**

Основным типом предприятия на автомобильном транспорте является автотранспортное (автоэксплуатационное) предприятие, осуществляющее услуги по перемещению грузов и пассажиров.

В общем случае процесс перемещения грузов и пассажиров выступает как продукция автотранспортного предприятия и как продукция транспорта в широком плане. Эта продукция не имеет вещественного содержания, поэтому не может храниться и накапливаться на складах, для ее производства не требуется сырье.

Измерителями транспортной продукции на грузовых перевозках являются тонны и тонно-километры (произведение массы перевезенных грузов на расстояние перевозок), а на пассажирских перевозках – количество перевезенных пассажиров и пассажиро-километры (произведение числа перевезенных пассажиров на расстояние перевозки).

Эти и другие особенности транспортной продукции имеют большое значение для решения многих вопросов, связанных с организацией предпринимательской деятельности на автомобильном транспорте. Они влияют на состав затрат, направляемых на эксплуатацию транспортных средств.

*Например, в составе затрат на перевозки нет сырья, поэтому автотранспортному предприятию или предпринимателю, занимающимся перевозками грузов и пассажиров, не нужно заключать договор на его поставку, вкладывать ресурсы на строительство и ремонт складских помещений для хранения сырья.*

Поскольку новый продукт в вещественной форме на транспорте не создается, транспорт не требует времени и дополнительных средств, связанных с хранением и реализацией своей продукции. Результатом производственного процесса здесь является изменение местонахождения грузов и пассажиров в пространстве и во времени.

Отсутствие сырья при производстве транспортной продукции оказывает большое позитивное влияние на сокращение кругооборота капитала за счет выпадения стадии пребывания готовой продукции, предназначенной для реализации, на складе. Такое же влияние на кругооборот капитала оказывает совмещение продукции транспорта с процессом ее производства.

Работа транспорта и перевозка грузов осуществляются как внутри предприятий промышленности, сельского хозяйства и других товаропроизводящих отраслей, так и между предприятиями, районами и странами. Внутри предприятий перемещение предметов труда между цехами и участками осуществляется при помощи различных транспортных средств (автомобили, конвейеры, авто- и электрокары, железнодорожный подвижной состав и др.). Работа внутрипроизводственного транспорта тесно связана с

технологическими процессами производства в рамках отдельного предприятия, поэтому транспорт часто называют технологическим. Он является составной частью технологического процесса предприятия, а транспортные средства – составной частью основных производственных фондов.

Перевозки грузов между предприятиями различных отраслей материального производства (товаропроизводящих отраслей) осуществляются в сфере обращения. Производственный процесс транспорта здесь не зависит от производственного процесса промышленности, сельского хозяйства, строительства и других отраслей и осуществляется специализированными транспортными предприятиями и индивидуальными предпринимателями на коммерческой основе. Транспорт, работающий в сфере обращения, составляет самостоятельную отрасль производства, поскольку ему присущи все элементы материального производства, характеризующие отрасль: наличие предмета труда, производственного процесса, продукции.

Работа транспорта по перемещению грузов создает стоимость, которая присоединяется к стоимости перемещаемого груза. Поэтому в месте потребления грузов (товаров) они становятся дороже на величину транспортных издержек.

Транспорт, осуществляя связи между производителями и потребителями продукции, является материальной основой процесса обращения. Длительность процесса перевозок во многом определяет весь процесс обращения общественного продукта, поскольку время воспроизводства последнего складывается из времени производства и времени обращения. В этой связи, чем короче продолжительность транспортирования товаров, тем меньше время обращения и все время воспроизводства, а следовательно, тем больше в единицу времени можно провезти общественного продукта. Таким образом, транспорт оказывает активное воздействие на эффективность общественного производства в целом: чем выше эффективность работы транспорта (меньше время транспортирования и величина транспортных издержек), тем выше эффективность общественного производства.

Характер работы транспорта при перемещении людей тот же, что и при перемещении грузов. Перемещение людей является транспортным процессом и одновременно продукцией транспорта. Однако в процессе потребления стоимости пассажирский транспорт отличается от грузового. Процесс перемещения людей также создает стоимость, подобно тому как создается стоимость при перемещении груза. В то же время транспорт здесь удовлетворяет личные потребности людей в перемещении, поэтому стоимость исчезает вместе с окончанием перемещения.

Перевозки людей могут осуществляться как транспортными

средствами, принадлежащими различным нетранспортным предприятиям и организациям (доставка работников этих предприятий с работы и обратно), так и транспортными средствами, принадлежащими специализированным транспортным предприятиям и индивидуальным предпринимателям. В последнем случае перевозки выполняются на коммерческой основе.

Таким образом, транспортные услуги (перемещение грузов и пассажиров) выступают на рынке как товар в том случае, если они (услуги) являются объектом купли-продажи. В табл. 2.1 представлены отличительные признаки транспортной услуги как товара от товара, имеющего вещественное содержание.

Таблица 2.1 – Признаки транспортной услуги и товара, имеющего вещественное содержание

Товар	Услуга
Материален, физически воплощен	Нематериальна, но в процессе ее производства происходит потребление материальных продуктов труда
Права собственности при продаже переходят	Права собственности при продаже не переходят
Может быть продемонстрирован до закупки	Не может быть продемонстрирована до закупки
Может храниться у покупателя или продавца	Не может храниться у покупателя или продавца
Производство и потребление, производство и продажа разделены во времени и пространстве	Производство и потребление, производство и продажа пересекаются или совпадают во времени и пространстве
Может быть продан через посредника	Может быть продана через посредника в некоторых случаях
Может быть продан несколько раз	Может быть продана только один раз
Покупатель доводит товар до готовности, участвуя в производстве	Покупатель прямо участвует в производстве услуги
Можно транспортировать	Нельзя транспортировать
Стандартизуем	Трудно стандартизуема

Потребительские свойства транспортных услуг отражают позицию и требования клиентуры к этим услугам. Они могут быть представлены на текущий момент времени комплексом реальных требований и ожиданий клиента, свойствами предъявляемых к транспортировке товаров, уровнем развития и использования

современных технологий клиента и т.д. Экономические свойства отражают возможности производителя услуг по удовлетворению требований клиентуры.

*Например, одним из основных в перечне потребительских свойств транспортной услуги клиент называет требование качества (срочность, полнота, сохранность, безопасность доставки груза клиенту и т.д.). Для производителя транспортной услуги обеспечение срочности, полноты, сохранности, безопасности вызывает увеличение затрат. Следовательно, принимая решение об уровне качества, производитель соизмеряет возможности и затраты. Если это соотношение позволяет выполнить заданный клиентом уровень качества, клиент и производитель в такой ситуации максимально удовлетворены, а сама ситуация может быть признана продуктивной для развития рынка в целом и поддержания благоприятной конъюнктуры.*

Кроме чистого экономического результата от производства и продажи услуг производитель услуги получает неформализуемый результат в виде укрепления имиджа фирмы, повышения доверия общественности и клиентуры, что влияет на рост цены предприятия-производителя и положение его на рынке.

К услугам автомобильного транспорта можно отнести не только перевозки грузов и пассажиров, но и подготовку подвижного состава и эксплуатации, погрузочно-разгрузочные работы, хранение грузов, предоставление перевозочных средств на условиях аренды или проката и др. Однако основным видом услуг являются перевозочные. Особенности рынка услуг на автомобильном транспорте являются:

1) отсутствие определенного места продаж и производства услуг во времени и пространстве, где могут заключаться сделки купли-продажи, что обусловлено невещественностью транспортной услуги, особенностями ее потребления во время производства;

2) зависимость рынка транспортных услуг и условий его развития от состояния и развития товарных рынков. Спад объемов товарного производства на 20% в период экономических реформ определил спад объемов перевозки грузов и пассажиров на 40–60%;

3) объемы перевозки грузов не равны объемам производства вещественной продукции, потому что с помощью транспорта происходит перемещение производимой продукции. Это обуславливается повторностью перевозок одних и тех же партий грузов;

4) кругооборот средств и денег на рынке транспортных услуг отличается от такого кругооборота на рынках производственных и потребительских товаров, финансовых рынках. На рынке транспортных услуг формула кругооборота имеет вид Д–Д, для прочих рынков – Д–Т–Д;

5) рынок транспортных услуг требует постоянного

государственного регулирования, поскольку транспорт имеет не только большое экономическое, но и социальное и стратегическое значение. Кроме того, он наносит значительный ущерб окружающей среде, в несколько раз превышающий ущерб от любого другого вида материального производства. Это также определяет необходимость регулирования рынка, введения стандартов и требований к условиям автотранспортной деятельности и различных ограничений.

## 2.2. Конкуренентоспособность транспортных услуг.

Необходимым условием успешного функционирования АТП в условиях рынка является высокая конкурентоспособность услуг, предоставляемых потребителям.

Конкуренентоспособность транспортных услуг определяется в основном двумя факторами – уровнем себестоимости услуг и уровнем их качества. Поэтому снижение себестоимости и повышение качества перевозок конкретных грузов и пассажиров – важнейшие направления повышения конкурентоспособности услуг.

*Снижение себестоимости перевозок* может быть достигнуто за счет экономии топлива, запасных частей, ремонтных материалов, шин, а также за счет повышения производительности подвижного состава.

*Повышение качества перевозок грузов* предполагает выполнение доставки точно в установленные сроки, при высокой сохранности количества и качества перевозимых грузов. На перевозках пассажиров качество услуг определяется выполнением их в соответствии с расписанием движения и уровнем комфортности (удобств), которые перевозчик может предоставить пассажирам. Для таксомоторных перевозок важнейшим показателем их качества является время, затрачиваемое на доставку пассажира до места назначения.

Конкуренентоспособность АТП определяется как уровнем конкурентоспособности конкретных транспортных услуг, так и уровнем диверсификации производства, имиджем предприятия и т.д.

Большие возможности для повышения конкурентоспособности грузовых АТП появляются при **расширении перечня** выполняемых транспортно-экспедиционных услуг. В этот перечень обычно входят экспедирование груза, информирование клиентуры о его местонахождении, выполнение погрузки-разгрузки силами водителей или другие работы АТП.

Расширить указанный перечень можно за счет сдачи подвижного состава в аренду, выполнения водителями операций, которые согласно Правилам перевозки грузов возлагаются на заказчиков: открывание и закрывание бортов, люков цистерн, привинчивание и отвинчивание шлангов у цистерн, очистка платформы от остатков груза, укрытие пологом и увязка груза и др.

Выполнение перечисленных дополнительных операций может оплачиваться заказчиком по отдельным согласованным расценкам. Возможен вариант включения их стоимости в общий договорной тариф.

Повышение конкурентоспособности АТП может быть достигнуто за счет выполнения услуг по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, принадлежащего другим автовладельцам, а также нетрадиционных услуг: организации платных стоянок автомобилей; сдачи в аренду помещений и земельных площадей, складов, производственных помещений; реализации запасных частей и материалов и др.

**Повышение качества** транспортных услуг имеет особое значение в создании конкурентных преимуществ только в том случае, если АТП будет внедрять инновационные мероприятия, опережая клиентов.

*Это, например, приобретение специализированного подвижного состава, которого нет у конкурентов, но он востребован рынком (панелевозов, фермо- и балковозов, рефрижераторов и др.), приобретение уникального оборудования и приборов по регулированию топливной аппаратуры, электрооборудования.*

Особенно ценным является **отличная репутация (имидж)** предприятия, которую необходимо поддерживать постоянно.

Имидж предприятия – это представление о предприятии, его руководстве, учредителях, складывающееся в обществе под воздействием объективных и субъективных факторов. Имидж реализуется как совокупный результат представлений предприятия о себе и зафиксированных средствами массовой информации (СМИ) мнений реальных и потенциальных потребителей. На имидж предприятия влияют многие аспекты его деятельности – от качества услуг до настроения работников. Каким будет имидж – высоким или низким, зависит от деятельности предприятия в целом: работы его руководства и подразделений предприятия; сплоченности коллектива; утвердившихся на предприятии норм, стандартов, принципов; отношения работников к своему предприятию и его руководству и др.

Имидж предприятия неразрывно связан с его историей и фактически базируется на известных факторах его деятельности, когда предприятие имеет репутацию хорошего, надежного партнера, производящего качественные услуги.

Необходимо различать внешний и внутренний имидж.

**Внешний** имидж определяется тем, как предприятие воспринимается обществом, клиентурой, СМИ, акционерами и инвесторами. Он определяется качеством услуг, производимых предприятием, первым впечатлением, получаемым клиентурой от услуг предприятия, связями предприятия со СМИ, акционерами и



инвесторами.

*Внутренний* имидж определяется отношением работников и руководства к своему предприятию, существующей системой взаимоотношений, поощрения, продвижения и кадрового роста на предприятии. Сердцевиной внутреннего имиджа являются преданность работников своему предприятию и искренний энтузиазм по отношению к обслуживаемой клиентуре. Считается, что внешний имидж изменить значительно проще, чем внутренний. Внутренний имидж труднее поддается корректировке, но для репутации предприятия он более важен.

Для оценки конкурентоспособности автотранспортных услуг можно использовать **экспертный метод**. Он позволяет выявить факторы, которые оказывают существенное влияние на формирование спроса заказчиков, выявить сильные и слабые стороны своих услуг, разработать и реализовать мероприятия по укреплению сильных и ликвидации слабых сторон. Коэффициент конкурентоспособности транспортных услуг при применении экспертного метода оценки рассчитывается по формуле:

$$k_j = \sum_{i=1}^n D_i \left( \frac{\Pi_{ij}}{\Pi_{in}} \right) \beta_i, \quad (2.1)$$

где  $k_j$  – количественная оценка конкурентоспособности  $j$ -й услуги;  $i = 1, \dots, n$  – виды параметров (характеристик) услуг, которые потребитель рассматривает как существенные при принятии решения о покупке услуг;  $D_i$  – коэффициент значимости (предпочтительности) услуги для потребителя  $i$ -го параметра по сравнению с остальными существенными параметрами;  $\Pi_{ij}$  – конкретное значение  $i$ -го параметра для  $j$ -й услуги;  $\Pi_{in}$  – желаемое значение  $i$ -го параметра, которое позволяет полностью удовлетворить потребность покупателя;  $\beta_i$  – коэффициент, учитывающий направление изменений исследуемых параметров, – их улучшение или ухудшение;  $\beta_i = +1$ , если увеличение  $\Pi_{ij}$  способствует росту конкурентоспособности услуги, например имеются скидки для постоянных клиентов;  $\beta_i = -1$ , если увеличение  $\Pi_{ij}$  приводит к снижению конкурентоспособности, например высокая цена.

При определении  $D_i$  должно выполняться следующее условие:

$$\sum_{i=1}^n D_i = 1. \quad (2.2)$$

На *первом* этапе оценки конкурентоспособности определяется состав характеристик (параметров) автотранспортных услуг ( $i = 1, \dots, n$ ), которые клиентура рассматривает как существенно влияющие на удовлетворение ее потребностей и которые учитываются потребителем при принятии решения о покупке услуги. При этом могут быть выбраны следующие параметры: размер тарифа; форма оплаты и порядок расчетов за перевозку; скидки, которые АТП применяет при расчетах с клиентурой (например, скидки постоянным клиентам и при оплате услуг наличными, при большом объеме заказа на перевозку); содержание и объем экспедиционных услуг; наличие лицензий на различные виды перевозок и др.

На *втором* этапе проводится письменный опрос экспертов, которые ранжируют параметры (1-й – высший). Таким образом определяется желаемое для потребителя значение каждого параметра.

Состав параметров может меняться с учетом мнения заказчиков, и прежде всего должна превалировать группа «организационных факторов», которая в значительной степени предопределяет предпочтение потребителя.

Среди выделенных параметров присутствуют как количественные (цена), так и качественные (марочный состав, экспедирование, универсальность и т.д.). Для качественных параметров оценка проводится по отношению к желаемому покупателем значению, которое принимается за 100%. При обработке данных подсчитывают сначала значения по основным параметрам, а затем внутри каждого параметра.

Групповая оценка может считаться идеальной лишь при условии достаточной согласованности экспертов. Если согласованность отсутствует, возникает ошибка в оценке важности параметров. Поэтому, применяя экспертный метод, необходимо проверять согласованность показателей (оценок) экспертов. Согласованность мнений экспертов проверяется с помощью коэффициента координации Кендела.

Затем определяются коэффициенты относительной важности или значимости («веса») каждого из параметров без учета компетентности экспертов. Оценка компетентности экспертов возможна, когда все участники опроса хорошо знают друг друга и работают в одной сфере производства услуг.

На *третьем* этапе оценивается значимость для потребителей каждого из параметров. Для этого используется метод их попарного сравнения.

На *четвертом* этапе определяются параметры услуг предприятия, для которого производится оценка параметров услуг конкурентов.

Конкурентоспособность АТП или конкурентов может

определяться с учетом весомости автотранспортных услуг и рынков, на которых они реализуются:

$$K_{АТП} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (a_i b_j k_{ij}), \quad (2.3)$$

где  $K_{АТП}$  – коэффициент конкурентоспособности АТП;  $m$  – число анализируемых автотранспортных услуг;  $n$  – число сегментов рынка, на которых реализуются услуги;  $a_i$  – удельный вес  $i$ -й автотранспортной услуги в общем объеме реализованных услуг в денежном или натуральном выражении за анализируемый период;  $b_j$  – показатель разновидности и стабильности  $j$ -го сегмента рынка автотранспортных услуг, где АТП реализует  $i$ -ю услугу;  $k_{ij}$  – конкурентоспособность  $i$ -й услуги, реализуемой АТП на  $j$ -м сегменте рынка.

Сумма:

$$\sum_{i=1}^m (a_i) = 1. \quad (2.4)$$

Конкурентоспособность:

$$k_{ij} = \frac{T_{max}}{T_i} K_1, K_2, \dots, K_n, \quad (2.5)$$

где  $T_{max}$ ,  $T_i$  – соответственно максимальный в  $j$ -м сегменте рынка и установленный в АТП тарифы на  $i$ -ю автотранспортную услугу;  $K_1, \dots, K_2, K_n$  – коэффициенты, учитывающие наиболее значимые для клиентуры в рассматриваемых сегментах рынка факторы автотранспортных услуг (скорость доставки, сохранность груза, формы оплаты, скорость реагирования АТП на заказ, универсальность предоставляемых автотранспортных услуг, комфортность поездки пассажиров и др.).

Номенклатура  $K_1, \dots, K_2, K_n$  и их значимость устанавливаются в АТП для каждого конкретного вида перевозок с помощью опроса клиентуры или экспертной оценки факторов, по которым клиенты выбирают и отдают предпочтение конкретному АТП.

Определенный интерес представляет следующая оценка конкурентоспособности АТП:

$$K_{АТП} = K_{кач} \cdot K_{имидж} \cdot K_{цены}, \quad (2.6)$$

где  $K_{кач}$ ,  $K_{имидж}$ ,  $K_{цены}$  – коэффициенты конкурентоспособности соответственно по качеству выполнения услуг, имиджу предприятия в цене, определяемые экспертами или рассчитываемые по результатам обработки анкетного обследования клиентуры. Иногда вместо  $K_{имидж}$  учитывается коэффициент, характеризующий уровень обслуживания клиентуры.

Знание конкурентной среды, в которой работает АТП, сильных и слабых сторон конкурентов, умелое противодействие их стратегиям позволяют легальными методами подавлять или ослаблять деятельность конкурентов.

### **2.3. Маркетинговые исследования на рынке автотранспортных услуг.**

Под маркетингом на автомобильном транспорте понимают комплексную систему организации производства и реализации услуг на уровне АТП, ориентированную на более полное удовлетворение спроса конкретных потребителей и получение на этой основе прибыли. Значительное место в вышеуказанной системе принадлежит изучению спроса на услуги и созданию (формированию) спроса, поскольку от качества этой работы в конечном итоге зависят эффективность и стабильность функционирования АТП.

На перевозках грузов спрос понимается как количественно определенные потребности в перевозках и дополнительных транспортных услугах в зависимости от цены услуг, или объем потребности комплексного транспортно-экспедиционного обслуживания в ограниченном транспортном пространстве региона.

Спрос на услуги автомобильного транспорта во многом зависит от развития в регионе других видов транспорта, степени их интеграции в единую систему, уровня тарифов по видам транспорта, ассортимента и качества услуг. С развитием рыночной экономики и ее инфраструктуры, как правило, возрастает значение автотранспорта, что характерно для всех стран. Автомобильный транспорт начинает играть все большую роль в системе товародвижения в регионах, чему способствуют увеличение спроса на перевозки грузов мелкими отправлениями (партиями), развитие автоматизированной обработки грузов, контейнеризации и пакетизации, а также информатики в области управления перевозками.

Изучение спроса на транспортные услуги свидетельствует, что одним из главных требований клиентов к работе транспорта является своевременность отправки и доставки грузов. Это связано со стремлением большинства грузовладельцев к сокращению запасов

как в сфере производства, так и в сфере обращения, поскольку их затраты на содержание запасов составляют по ряду отраслей 20% и более от стоимости выпускаемой продукции.

Количественная оценка спроса на любой вид транспортных услуг рассчитывается после определения границ транспортного рынка, на котором осуществляется или планируется осуществление предпринимательской деятельности. Границы транспортного рынка могут быть установлены по определенным признакам – географическим, производственным, социальным и др.

Поскольку спрос на транспортные услуги тесно связан с объемом реализации продукции на внутренних товарных рынках и объемом внешней для регионов торговли, поставщиками которых являются клиенты предприятия (грузоотправители и грузополучатели), для получения его оценок необходимо выявлять особенности и диагностировать текущее состояние этих товарных рынков, выявлять тенденции развития производства соответствующих товаров и потребности в них, оценивать необходимость их перемещений и другие факторы.

Для определения спроса на транспортные услуги можно использовать метод прямого счета, экспертные, экспериментальные и математические методы.

**Метод прямого счета** предусматривает, что по каждому виду услуг величину спроса рассчитывают как произведение фактического объема производства транспортных услуг на коэффициент планируемого роста рынка и на коэффициент повторности перевозок периода, предшествующего получению оценок. Коэффициент роста рынка определяется по данным экспертного опроса или собственным интуитивным предположениям.

Разновидностью метода прямого счета является **определение спроса как совокупного рыночного**, без разбиения по группам и видам услуг в соответствии с формулой:

$$Q = n \cdot g \cdot p, \quad (2.7)$$

где  $Q$  – совокупный рыночный спрос;  $n$  – количество клиентов на рынке;  $g$  – годовая потребность одного среднего клиента в транспортных услугах;  $p$  – средняя цена за единицу услуг.

Фактический спрос может быть определен на основе данных промышленной и торговой статистики по следующей формуле (в физических единицах или по стоимости):

$$Q = Q_0 + I + I_K - Э - Э_K, \quad (2.8)$$

где  $Q$  – фактический объем спроса данной услуги на рынке региона;  $Q_0$  – объем производства услуг на рынке транспортных услуг;  $I, I_k$  – соответственно объем прямого и косвенного импорта услуг;  $\mathcal{E}, \mathcal{E}_k$  – соответственно объем прямого и косвенного экспорта услуг.

Широкое распространение для получения оценок спроса в экономически развитых странах получили **экспертные методы**, при которых спрос рассчитывается как усредненная оценка по группе экспертов и может быть представлен как вероятностная характеристика. В оценках подобного рода происходит сочетание эмпирического прогноза с научным, что значительно улучшает качество оценок, получаемых на их основе прогнозов, стратегий, политики, планов.

Оценки спроса получают и **экспериментальным путем**, используя для измерения фактический объем спроса и флуктуации отдельных его составляющих или факторов, результаты которых можно распространить с определенной долей допущений на подобные тенденции и сферы рынка транспортных услуг, процессы и показатели.

При всей субъективности оценок спроса, получаемых с помощью опросов – анкетных, телефонных, очных, интервью, позволяющих широко охватить различные группы и субъекты рынка – клиентов, посредников, поставщиков, конкурентов, этот метод является в настоящее время самым популярным.

Наиболее точными, хорошо структурирующими оценки спроса и трудоемкими являются **математические методы**, когда оценки получают на основе анализа временных рядов, накопленных статистических данных оперативного, текущего управленческого учета, государственного статистического контроля и т.д. Возможность их использования, к сожалению, ограничена только теми ситуациями, в которых факты спроса устойчивы, а результаты могут применяться для краткосрочного прогноза.

*Например, при построении кривой жизненного цикла предприятия с помощью экономико-математических моделей и на основе выявления характера (факторов) спроса строятся аппроксимирующие зависимости, исчисляются величины спроса в прогнозе рыночной конъюнктуры. Для построения моделей прогноза развития и поведения рынка транспортных услуг эти методы наиболее приемлемы.*

Кроме того, перечисленные методы используются в различных комбинациях. Подобное их применение зависит от того, какого рода информацию о состоянии спроса необходимо получить – поверхностную, общую или максимально достоверную.

Определение величины спроса с помощью перечисленных

методов не будет точным, достоверным и качественным, если не учитывать факторы спроса – характеристики услуги или рынка, изменяющие величину спроса, влияющие на нее.

Следующие факторы спроса на транспортные услуги могут использоваться как показатели-характеристики тенденций развития и идентификации форм рынка.

1. Цена услуги или комплекса услуг.
2. Доход клиентуры.
3. Цены на подобные услуги на других видах транспорта.
4. Прогноз изменения цен на услуги.
5. Число клиентов на рынке и темпы их прироста.
6. Требования и предпочтения клиентуры.
7. Роль и место оцениваемого вида транспорта в структуре потребностей в транспортных услугах.
8. Размеры и типы предприятий, предъявляющих товары к перевозке (объем производства, годовой оборот).
9. Используемые технологии, имидж и возможности клиента (запросы уровня качества).

При осуществлении автотранспортной деятельности необходимо учитывать следующие особенности спроса:

1) неравномерность возникновения спроса во времени и пространстве, которая определяется сезонностью перевозок, структурой грузопотоков, структурой потребления, качеством и уровнем жизни населения и уровнем технологического развития производства и др.;

2) вторичность спроса на транспортные услуги, поскольку он порождается какой-либо другой потребностью, которая удовлетворяется не транспортом, но с помощью транспорта (например, чтобы добраться до места работы, человек должен ехать на автобусе или троллейбусе).

Выполнение транспортных услуг при высоком их качестве (своевременно и без потерь) служит залогом нового спроса на них. Кроме того, формирование спроса на транспортные услуги предусматривает проведение мероприятий по привлечению клиентуры: изучение рынка транспортных услуг, целенаправленная реклама, предоставление дополнительных услуг (например, экспедирование груза), тарифная политика, сочетание транспортных услуг с различными формами торгового и юридического обслуживания, создание мест промежуточного хранения грузов, применение автоматизированной системы обработки заказов клиентов и др.

Большое место в формировании спроса на услуги занимает реклама.

Существуют различные виды рекламы: реклама в прессе, печатная, аудиовизуальная реклама, радио- и телереклама; выставки

и ярмарки; рекламные сувениры; прямая почтовая реклама, наружная реклама, включая рекламные объявления в салонах пассажирских транспортных средств, на пассажирских вокзалах, автостанциях, в аэропортах.

Основой рекламной деятельности является рекламная программа, которая определяет направления рекламного воздействия, формулирует рекламную идею, выделяет наиболее эффективные средства распространения рекламы, предусматривает ответы и вариации рекламных мероприятий.

На малых автотранспортных предприятиях финансовые возможности недостаточны для проведения крупномасштабной рекламы. Здесь нет специально созданных для указанных целей отделов или служб. Поэтому при выборе способа и средств рекламы следует ориентироваться в первую очередь на малозатратные мероприятия.

Самым распространенным видом рекламы на автомобильном транспорте в силу его легкой доступности и дешевизны следует считать размещение рекламных материалов на средствах транспорта, принадлежащих перевозчикам. Указанное обстоятельство следует учитывать при рекламировании не только автотранспортной деятельности, выполняемой предпринимателем-перевозчиком, но и при рекламировании товаров и услуг других рекламодателей. Таким образом, предприниматель-перевозчик на коммерческой основе может выполнять рекламные услуги по договору с организациями, нуждающимися в таких услугах. Поэтому он должен знать особенности наружной рекламы, с которой встречается большая часть населения.

Наружная реклама в основном напоминает или информирует о чем-то. Ею можно воспользоваться для напоминания о достоинствах известных товаров и месте их возможного приобретения. Товары и услуги должны быть представлены с помощью лаконичного изображения и краткого текста, размещенных с учетом охвата людей определенного типа.

*Например, наружные задние стенки автобусов будут находиться в поле зрения водителей автомобилей, следующих за автобусом; плакаты на автовокзале попадут в поле зрения пассажиров, рекламу на автостоянках и авторынках увидят автомобилисты.*

Субъекты малого предпринимательства, функционирующие на рынке транспортных услуг, должны использовать сравнительно дешевые способы поиска и сбора информации (например, простое наведение справок по телефону, просмотр статистических отчетов, специальной литературы, включая справочную, и т.д.). Можно использовать встречи и беседы с клиентами, включая в них заранее подготовленные ключевые вопросы, презентации, совмещение с рекламой.



Информацию о состоянии рынка нужно постоянно накапливать и систематизировать. В этой работе должны принимать участие все сотрудники малого АТП. Особая роль отводится тем сотрудникам, которые находятся вне предприятия и которые по долгу службы обязаны контролировать работу подвижного состава на линии, погрузочно-разгрузочные операции. Такие работники могут собрать очень интересную информацию о клиентах. Каждое письмо при деловой переписке, выходящее из предприятия, должно содержать информацию рекламного характера. Хороший эффект дает реклама на автостоянках и других местах скопления автомашин.

В случае использования средств рекламы, требующих значительных финансовых ресурсов, целесообразно предварительно рассчитать экономическую эффективность рекламного мероприятия.

Разумеется, абсолютно точно определить эффективность отдельных средств рекламы и в целом рекламной кампании невозможно, поскольку на объем продаж в конечном итоге влияет множество других факторов.

*Например, в сфере автотранспортных и автосервисных услуг к таким факторам можно отнести место расположения предприятия, уровень обслуживания, цену, услуги и др.*

Однако даже приблизительные подсчеты позволяют сделать вывод о целесообразности рекламы.

Наибольшие возможности рекламы с точки зрения ее воздействия на потребителя имеются в сфере выполнения грузовых перевозок и автосервисных услуг. Экономическую эффективность рекламы здесь можно определить путем измерения ее влияния на увеличение объема услуг и увеличение объема продаж. При этом эффект рекламы может проявиться не сразу, поскольку при выборе исполнителя услуг потребитель должен проанализировать предложение.

Дополнительный объем услуг под воздействием рекламы рассчитывают по формуле:

$$O_d = \frac{O_c \cdot \Pi \cdot D}{100}, \quad (2.9)$$

где  $O_d$  – дополнительный объем продаж, полученный под воздействием рекламы, руб.;  $O_c$  – среднегодовой объем продаж до проведения рекламных мероприятий, руб.;  $\Pi$  – прирост объема продаж за период проведения рекламы и послерекламный период, %;  $D$  – продолжительность рекламного и послерекламного периодов, применяемых при расчете, дни.

Для расчета экономического эффекта от рекламирования

автотранспортной деятельности можно использовать следующую формулу:

$$\mathcal{E} = O_d - (Z_p + Z_d), \quad (2.10)$$

где  $\mathcal{E}$  – экономический эффект рекламирования, руб.;  $Z_p$  – затраты на рекламу, руб.;  $Z_d$  – дополнительные затраты, связанные с увеличением объема услуг, руб.

Если применяется надбавка к тарифу (цене) за услугу, то формула (2.10) принимает следующий вид:

$$\mathcal{E} = \frac{O_d \cdot H_{\text{ц}}}{100} - (Z_p - Z_d), \quad (2.11)$$

где  $H_{\text{ц}}$  – надбавка к тарифу (цене), %.

Эффект рекламных мероприятий определяется по формуле:

$$E = \frac{\mathcal{E}}{Z_p} 100, \quad (2.12)$$

где  $E$  – эффективность рекламы, %.

Размер экономической эффективности применения различных средств рекламы зависит от степени их психологического воздействия на человека. Степень психологического воздействия рекламы на потребителей определяется путем проведения наблюдений, экспериментов, опросов. В сфере автотранспортной деятельности наибольшие возможности имеет опросный метод, с помощью которого можно выбрать наиболее эффективное средство рекламы. Опрос можно проводить как в устной, так и письменной форме. При устном опросе клиентов спрашивают, откуда (или каким образом) они узнали об услугах, предлагаемых фирмой. При анкетном методе им предлагают заполнить опросный лист, изложив в нем задачи опроса, с тем чтобы клиент знал цель опроса и постарался поточнее ответить на вопросы.

Другой важной количественной оценкой транспортных услуг является предложение, оно устанавливает связь между ценой услуги и ее количеством, которое транспортные предприятия хотят и могут продать, и выражено в количественных оценках объемов предлагаемых рынку услуг.

Предложение на рынке транспортных услуг – это количество

транспортных услуг (объем транспортной работы), предлагаемое для продажи на рынке в определенный момент или период времени. Предложение, как и спрос, – величина, представляемая как в натуральном, так и в стоимостном выражении.

Для оценки величины предложения рекомендуются те же методы, что и для оценки спроса.

*Например, при использовании метода прямого счета величина предложения автотранспортных услуг может быть рассчитана как произведение среднесписочного количества автомобилей на среднюю величину грузоподъемности парка, обслуживающего сегмент рынка на определенный момент времени.*

На уровень предложения существенное влияние оказывают организация работы, состояние транспортных средств, резервы, инвестиции и накопления. В частности, чем больше коэффициент износа парка транспортных средств, тем меньше предложение, и наоборот. На наш взгляд, потенциальную и реальную оценки предложения можно получить на основании корректирования возможного объема перевозок парка транспортных средств региона на фактический коэффициент выпуска парка региона как отражающий все проблемы – от организации использования транспортных средств до разнообразных потерь времени. Оценка предложения рынка тогда будет представлена как величина, откорректированная с учетом рассчитанного коэффициента износа парка, обслуживающего данный рынок.

Оценка предложения транспортных услуг может быть выполнена с использованием универсальных методов, разработанных и применяемых, но не учитывающих специфики отрасли, ориентированных на измерение и описание результата функционирования рынка и поведения предприятий, в виде методик расчета разнообразных индексов, коэффициентов, основанных на традиционных показателях. Подобные оценки позволяют оценить статистические и динамические параметры изменений рынка и уточнить, насколько сильны эти изменения.

Получение таких оценок представляет собой довольно подробную и точную характеристику уровня и величины предложения в отрасли; при этом следует учесть и факторы предложения, определяющие оба этих показателя.

Факторы предложения – характеристики услуги или рынка, изменяющие величину предложения – следующие:

1) цены на ресурсы для производства (топливо, транспортные средства, технологии, персонал, материалы);

2) технологии, стандартизация, специализация (унификация) производства;

3) уровень налогов и величина дотаций, условия государственного регулирования;

- 4) цены услуг у конкурентов;
- 5) число производителей и посредников на рынке;
- 6) ожидаемые изменения цен на услуги или на их комплекс;
- 7) неэкономические условия (внешняя среда, климат, география, общественные организации и т.д.).

На грузовом автомобильном транспорте рынок услуг характеризуется двумя основными признаками:

- большое число предприятий и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки грузов;
- транспортная продукция слабо индивидуализирована, т.е. услуги разных перевозчиков мало отличаются друг от друга.

Для того чтобы в этих условиях не только выжить, но и эффективно функционировать, каждый перевозчик должен учитывать не только свои возможности, но и условия конкурентной среды, которые постоянно изменяются. Эти изменения происходят в течение определенного периода времени, за который перевозчик (предприятие или индивидуальный предприниматель) имеет возможность изучить, проанализировать происходящие изменения и скорректировать при необходимости свои действия на рынке. Имея информацию о конкурентах, перевозчик получает возможность прогнозировать свое поведение на рынке, возможную реакцию конкурентов, последствия подобных действий. Количество перевозчиков на рынке, согласованность их действий, вид услуг, выход на рынок услуг новых предпринимателей – все это влияет на то, какие последствия будут иметь те или иные действия перевозчика. Поэтому для любого предприятия и индивидуального предпринимателя, осуществляющего автотранспортную деятельность, целесообразно не просто вести постоянный мониторинг конкурентной среды, но и выбирать конкурентную стратегию.

Для выполнения маркетинговых мероприятий на крупных и средних АТП в настоящее время создаются специальные службы (отделы, группы). На малых предприятиях такой возможности нет, поэтому здесь маркетинговую работу выполняет один штатный маркетолог. В большинстве случаев маркетинговые мероприятия на небольших транспортных фирмах выполняют все служащие фирмы. Подобный способ организации маркетинговой работы требует четкого разделения маркетинговых функций между отдельными исполнителями.

Примерный состав маркетинговых функций для грузового АТП может включать:

- анализ(изучение) клиентуры;
- анализ (изучение) конкуренции на рынке транспортных услуг;
- анализ рыночных возможностей и конкурентоспособности услуг автотранспортного предприятия;

- целенаправленное изучение новых рынков автотранспортных услуг;
- конъюнктурные и прочие исследования спроса и емкости рынка;
- планирование ассортимента услуг автотранспортного предприятия;
- отслеживание текущего изменения рыночной конъюнктуры;
- исследование возможной реакции рынка и конкурентов на введение новых услуг;
- разработку коммерческих условий перевозок;
- заключение договоров с клиентурой, ведение переговорного процесса;
- оформление коммерческих операций;
- прием и оформление заявок и разовых заказов от клиентов;
- оперативное планирование и управление перевозочными процессами;
- подготовку и выдачу путевой документации;
- организацию перевозочного процесса;
- прием и предварительную обработку путевой документации.

Координацию всей работы по маркетингу осуществляет коммерческий директор, а при отсутствии этой должности – руководитель предприятия, который обязан владеть маркетинговыми способами воздействия на рынок с целью его освоения и обеспечения успеха в конкурентной борьбе с фирмами-перевозчиками.

Ограниченные финансовые возможности затрудняют малым предприятиям и индивидуальным предпринимателям проведение крупных рекламных кампаний, ценовой политики, направленной на применение льготных тарифов, других дорогостоящих маркетинговых мероприятий. Много проблем возникает со сбором информации, необходимой для характеристики рынка транспортных услуг и принятия оптимальных решений. Речь идет об информации о внешней среде рынка (конкурентах, клиентах, целях, государственной политике и др.).

В процессе проведения разведки рынка руководитель малой транспортной или индивидуальной фирмы обязан накапливать информацию о каждом клиенте. Большое внимание уделяется также сбору информации о конкурентах, выполняющих аналогичные перевозки, которая включает характеристику производственных возможностей (состав автопарка и его техническое состояние, наличие ремонтной базы и т.д.), уровень издержек по статьям, размер прибыли, характеристику клиентуры и др.

Маркетинговая стратегия на грузовых автотранспортных предприятиях разрабатывается на основе результатов изучения потребностей клиентов (грузоотправителей и грузополучателей) и

методов работы транспортных и экспедиторских предприятий-конкурентов.

Основные требования клиентов:

- своевременность доставки товара (груза);
- обеспечение сохранности груза при транспортировке и выполнении погрузочно-разгрузочных работ;
- экономичность доставки;
- готовность перевозчиков и экспедиторов принять на себя функции по сбыту продукции, промежуточному хранению, упаковке и другим операциям и услугам.

Перевозчики и экспедиторы должны хорошо знать значение каждого из перечисленных требований для каждого клиента. В процессе разработки маркетинговой стратегии необходимо:

- отыскать потенциальных отправителей и получателей груза;
- выявить требования клиента по организации доставки;
- оценить возможности транспортного предприятия по осуществлению доставки и оказанию сопутствующих услуг;
- осуществить рекламу своей системы грузодвижения перед клиентом;
- заключить договор перевозок или договор транспортной экспедиции.

Организация управления маркетингом на автомобильном транспорте предполагает необходимость:

- 1) проведения анализа транспортных потребностей и возможностей;
- 2) выбора наиболее эффективных для предпринимателя-перевозчика видов перевозок и услуг;
- 3) разработки рациональных технологий и систем грузодвижения;
- 4) планирования развития перевозок и услуг.

Анализ транспортных потребностей и возможностей необходим для выявления новых клиентов, прогнозирования спроса на перевозки и услуги, более глубокого проникновения на транспортный рынок, изучения поведения конкурентов – других перевозчиков. В результате анализа может возникнуть необходимость в разработке и осуществлении новых видов перевозок и услуг, приобретении новых транспортных средств, погрузочно-разгрузочных механизмов и т.п.

Выбор наиболее эффективных видов перевозок и услуг осуществляется путем сегментирования рынка, т.е. разделения всей обслуживаемой клиентуры на группы в зависимости от видов осуществляемых для них перевозок и услуг, их платежеспособности, требований к качеству перевозок и обслуживания. В результате сегментации определяются приоритетные клиенты и разрабатываются мероприятия по их обслуживанию.

Разработка рациональных технологий и систем грузодвижения предусматривает, во-первых, определение приоритетных и прогрессивных технологий доставки грузов и оказываемых услуг; во-вторых, определение оптимальных для клиента и предпринимателя-перевозчика затрат и тарифов на перевозки; в-третьих, разработку методов развития рациональных технологий и систем и охват ими других клиентов путем рекламы своей деятельности и т.д.

На автомобильном транспорте услуги разных перевозчиков мало различаются, поэтому клиенты очень чувствительны к разнице в уровне применяемых тарифов. В этих условиях наиболее эффективной в деятельности перевозчика должна быть стратегия «низких издержек».

## **Тема 3. Нормативно-правовое обеспечение автотранспортной деятельности.**

### **3.1. Обоснование необходимости государственного регулирования автотранспортной деятельности.**

Автотранспортные предприятия в современных условиях имеют большую юридическую и экономическую самостоятельность, осуществляют свою деятельность на основе принципа самокупаемости как независимые юридические лица. Однако в своей деятельности они руководствуются законами и другими нормативными актами, которые разрабатываются государственными органами управления Республики Беларусь. Таким образом, государство осуществляет регулирование автотранспортной деятельности в стране.

Необходимость государственного регулирования автотранспортной деятельности объясняется целым рядом причин.

Известно, что автомобильный транспорт является одним из основных загрязнителей окружающей среды, особенно в крупных городах. Основными причинами поступления загрязняющих веществ в окружающую среду от автотранспорта являются низкий технический уровень эксплуатируемого подвижного состава, что вызвано старением автопарка, ввозом иностранных автомобилей, не отвечающих экологическим требованиям, а также отсутствием контроля за качеством потребляемого топлива. Вследствие этого необходимо устанавливать и контролировать единые нормы, стандарты и правила в области охраны окружающей среды при эксплуатации автотранспортных средств и условий труда на транспорте. Без непосредственного участия государственных органов невозможно решить проблему снижения вредного влияния на окружающую среду и условий труда на автомобильном транспорте. Основные правила должны быть выработаны и проведены в жизнь централизованно.

Современный период развития автомобилизации общества характеризуется следующими признаками:

- высокие темпы роста численности автомобильного парка, в том числе с повышенной скоростью и динамическими свойствами;
- увеличение числа водителей, не имеющих достаточных навыков вождения;
- прекращение деятельности специализированных, государственных и общественных формирований, занимающихся вопросами обеспечения безопасности дорожного движения;
- резкое ухудшение качества ремонтно-профилактических работ;
- расширение участия в перевозках грузов и пассажиров частных автотранспортных предприятий и индивидуальных предпринимателей;



- увеличение в сфере эксплуатации доли численности подержанных автомобилей иностранного производства.

Все перечисленные признаки усложняют решение проблем, связанных с организацией дорожного движения, и являются причинами высокой аварийности на автомобильном транспорте, которая с каждым годом растет.

В приведенном выше перечне негативных признаков развития автомобилизации не последнее место занимает расширение участия в перевозках грузов и пассажиров частных автовладельцев, поскольку оно сопровождается увеличением количества ДТП. Темпы роста ДТП превышают темпы увеличения количества грузовых автомобилей и автобусов, находящихся в собственности предпринимателей. Это объясняется низкой дисциплиной водителей указанных транспортных средств на дорогах.

*Нередко водители эксплуатируют технически неисправные автомобили, не прошедшие технический осмотр, работают без лицензии. В погоне за прибылью они часто сознательно нарушают правила дорожного движения: не выполняют требований знаков и разметки; нарушают правила обгона; превышают установленный скоростной режим и т.д.*

Ситуация осложняется тем, что контроль за частными транспортными средствами со стороны самих предприятий-автовладельцев и индивидуальных предпринимателей явно недостаточный. На государственных автотранспортных предприятиях до проведения рыночных реформ существовали подразделения, деятельность которых была направлена на обеспечение безопасности дорожного движения на дорогах (пункты предрейсового осмотра водителей, комиссии общественного контроля и т.п.).

В настоящее время таких предприятий в большинстве регионов почти не осталось. Поэтому основная нагрузка по обеспечению безопасности дорожного движения должна быть возложена на государственные органы управления.

Транспорт во многих случаях является естественной монополией. Естественным транспортным монополистом может быть любое АТП, находящееся в административном районе области или края, где нет других крупных автовладельцев. Оно стремится извлечь максимальную пользу из своего положения, отказываясь при этом от невыгодных для него перевозок, произвольно завышая тарифы и т.д. Негативные последствия подобного поведения могут быть сведены к минимуму только путем сохранения за государством функций контроля качества обслуживания грузовладельцев и пассажиров, уровня тарифов.

Контроль ценообразования на транспорте имеет огромное значение для нормального функционирования рыночной экономики. В частности, на грузовом транспорте увеличение тарифов вызывает

немедленное повышение стоимости всех перевозимых товаров и выступает, таким образом, одним из факторов развития инфляции. На пассажирском транспорте увеличение тарифов снижает общий уровень жизни населения. Поэтому государственный контроль должен быть направлен прежде всего на ограничение необоснованного роста стоимости транспортных услуг.

Транспортные предприятия функционируют в плотной конкурентной среде, причем в состоянии конкурентной борьбы находятся предприятия различных видов транспорта и внутри каждого вида. Последнее особенно характерно для автомобильного транспорта, где действует большое количество крупных, средних и мелких предприятий, а также индивидуальных предпринимателей, при этом большая часть действующих в стране АТП по численности работающих на них относится к категории малых. В современных условиях эти предприятия играют исключительно важную роль в удовлетворении потребностей экономики страны и населения в транспортных услугах. Они составляют конкуренцию крупным и средним АТП и конкурируют между собой, способствуя тем самым высокому уровню обслуживания. В то же время в функционировании субъектов малого бизнеса на автомобильном транспорте, как и в других отраслях экономики и видах производственной деятельности, имеются определенные сложности, которые вызывают необходимость создания благоприятных условий становления, развития и выживания. С этой целью во всех странах с развитой рыночной экономикой создаются и действуют системы государственной поддержки малого бизнеса, включая финансовую.

Конкуренция на транспорте способствует улучшению качества транспортного обслуживания грузовладельцев и населения, снижению затрат на перевозки. Однако сокращение указанных затрат может не совпадать с интересами общества и даже противоречить им: сокращение оплаты труда наемных работников, что нередко практикуется транспортными предприятиями и предпринимателями-автовладельцами, приводит к снижению жизненного уровня населения; сокращение затрат, связанных с обеспечением безопасности дорожного движения и нормальных условий труда, охраной окружающей среды, также недопустимо.

Нормальная работа транспорта в этих условиях требует разработки соответствующих правил, инструкций, положений, которых должны придерживаться все участники транспортного процесса и другие субъекты рыночных отношений. Очевидно, что подобные функции должно взять на себя государство.

Государство обязано создавать условия, препятствующие проникновению на автотранспортный рынок недобросовестных перевозчиков. Нарушениями добросовестной конкуренции в области автотранспортной деятельности следует считать:

- намеренное сокращение объема оказываемых услуг с целью создания дефицита и искусственного повышения тарифов;
- необоснованное прекращение ранее оказываемых услуг;
- преднамеренное введение получателей услуг в заблуждение относительно содержания услуг, времени и места их фактического предоставления, тарифов;
- использование своего доминирующего положения на рынке услуг для оказания давления на получателей услуг;
- нарушение принципов публичного договора при оказании услуг транспортом общего пользования;
- заключение соглашений с другими перевозчиками о разделе рынка и поддержании необоснованно высоких тарифов на услуги;
- осуществление перевозок с нарушениями требований безопасности к подвижному составу и персоналу;
- навязывание получателю дополнительных услуг, технологически не связанных с требуемой услугой;
- иные нарушения требований антимонопольного законодательства и нормативных правовых документов, регламентирующих оказание транспортных услуг.

Государственные органы должны не только разрабатывать и контролировать «правила игры». Они могут регулировать уровень конкуренции путем введения системы количественных и качественных ограничений при организации транспортной деятельности. Количественное ограничение заключается в установлении предельного числа транспортных средств при выдаче разрешений на предпринимательскую деятельность в сфере автомобильных перевозок; качественное ограничение заключается в предъявлении жестких требований к автоперевозчикам с точки зрения их квалификации, технического состояния подвижного состава, соответствия его условиям перевозок и т.д. со стороны государственных органов.

Важными предпосылками государственного регулирования автотранспортной деятельности является необходимость использования автомобильного транспорта при ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф, а также возникающая потребность в концентрации транспортных ресурсов для выполнения срочных экономических акций общегосударственного значения (например, участие в перевозках сельскохозяйственных грузов в период уборочной кампании).

Реализация многих законов требует учета отраслевых особенностей (производственно-технологических, финансово-экономических), а также роли той или иной отрасли или вида деятельности.

*Так, применение Закона «О несостоятельности*

*(банкротстве) предприятий» возможно лишь по отношению к грузовым автотранспортным предприятиям, выполняющим перевозки на коммерческой основе по договорным тарифам. Пассажирские автобусные предприятия, которые в большинстве своем подчинены муниципалитетам городов, не могут быть объявлены несостоятельными должниками (банкротами). Это объясняется тем, что муниципальные власти в целях социальной защиты населения устанавливают тарифы на автобусные перевозки, которые значительно ниже себестоимости последних, и выплачивают дотации автобусным предприятиям. Вышеупомянутый закон предусматривает подобные случаи и не считает их основанием для объявления предприятий банкротами.*

Автомобильный транспорт не может нормально выполнять свои функции по доставке грузов и пассажиров при отсутствии соответствующих автомобильных дорог, стоянок и т.д., строительство которых требует огромных затрат. Финансирование строительства указанных дорогостоящих объектов, решение проблемы отвода земли для сооружения транспортных систем без участия государственных органов практически невозможно. Государство аккумулирует средства в бюджете на указанные цели в виде дорожного фонда, в формировании которого принимают участие и автовладельцы.

Кадровый потенциал автомобильного транспорта в настоящее время не соответствует современным требованиям наличия компетентности, управленческой культуры, психологической устойчивости, умения работать в кризисных и экстремальных ситуациях. Совершенствование кадрового потенциала, повышение уровня профессиональной подготовки и квалификации работников АТП, способных эффективно трудиться в условиях рынка, особенно управленческого персонала, – одна из основных задач. Особого внимания при этом требует индивидуальное предпринимательство, которое в последние годы активно развивается в нашей стране, в том числе на автомобильном транспорте.

Сектор индивидуальных предпринимателей в сфере автотранспортных услуг пополняется как за счет профессионалов (бывшие работники государственных АТП), так и за счет людей, ранее не имевших отношения к автомобильному транспорту. Последнее обстоятельство обострило проблемы нормативно-методического обеспечения и массовой профессиональной подготовки в этом секторе автотранспорта, а также контроля соблюдения установленных требований, правил и норм.

Необходимо предусматривать совершенствование системы непрерывного обучения персонала, переподготовку кадров с использованием опыта мировой управленческой практики, специализацию различных типов учебных заведений на обучении различных категорий руководителей и их резерва. Целесообразно

существенно расширить обучение руководителей и специалистов автомобильного транспорта за рубежом, обеспечив отбор кадров, их предварительную подготовку, а также последующее использование; поддерживать деятельность школ бизнеса, менеджмента.

Особое внимание должно быть обращено на социальную защищенность работников автомобильного транспорта, поскольку она непосредственно влияет на устойчивость работы автотранспортной системы. Органы управления совместно с отраслевыми профсоюзами должны создавать социальные льготы и гарантии работникам автомобильного транспорта.

Поскольку автомобильный транспорт принимает участие в международных перевозках грузов и пассажиров, нужны межправительственные соглашения, регулирующие указанную работу. И наконец, транспорт играет большую роль в системе обороны страны, которая во всех случаях контролируется государством.

Таким образом, государственное регулирование автотранспортной деятельности является объективной необходимостью в условиях рыночных отношений. При этом политика государства должна формироваться с учетом следующих приоритетов:

- повышение качества предоставляемых услуг за счет стимулирования предпринимательской деятельности и демополизации рынка на автомобильном транспорте;
- минимизация транспортных издержек населения и народного хозяйства в целом;
- защита интересов населения от возможных отрицательных последствий работы автомобильного транспорта (безопасность дорожного движения, экономическая и экологическая безопасность и др.);
- полное удовлетворение потребностей грузовладельцев (клиентуры) в перевозках грузов и населения в пассажирских перевозках.

Следует обратить внимание на то, что в условиях слишком жесткого или слишком слабого государственного регулирования автотранспортной деятельности формируется теневая экономика, доля которой даже для большинства развитых стран значительна в общем объеме национального продукта, – и тогда в качестве регулятора теневой сферы рыночных отношений формируется собственный, нелегальный и полностью саморегулируемый механизм управления.

## **Тема 4. Организация производства транспортных услуг.**

### **4.1. Организация управления автотранспортным предприятием.**

Выполнение стоящих перед АТП задач требует применения рациональной системы управления, обеспечивающей эффективное руководство коллективом работников, занятых на предприятии, и оперативное решение всей совокупности хозяйственных вопросов.

Управление производством является объективной необходимостью, вытекающей из самого характера производственно-хозяйственной системы любого предприятия. В этом смысле оно не зависит от вида собственности, организационно-правовой формы предприятия. В то же время каждая из существующих организационно-правовых форм может иметь свою структуру управления производством внутри предприятия.

Содержание процесса управления производством характеризуется его общими функциями, под которыми понимаются направления воздействия на управляемые объекты, – это планирование, организация, контроль, мотивация.

**Планирование** предполагает принятие решения о том, каким должно быть предприятие и что должны делать работники предприятия, чтобы достичь цели (целей). Это один из способов, с помощью которых руководство обеспечивает единое направление всех работающих на предприятии к ее достижению.

**Организация** – это создание определенной структуры производства и управления на предприятии, включающей подразделения, службы, отделы, связанные между собой.

**Мотивация** (стимулирование), т.е. создание внутреннего побуждения к действиям, является результатом сложной совокупности потребностей, которые постоянно меняются.

**Контроль** как функция управления предполагает отслеживание хода выполнения принятых решений и своевременное принятие мер по устранению недостатков в работе.

Функции управления производством реализуются с помощью определенных методов, которые разделяются на административно-распорядительные, экономические, социально-психологические и правовые.

**Административно-распорядительные** методы предполагают прямое воздействие на волю исполнителей путем управленческих команд.

**Экономические методы** учитывают экономические интересы участников производства. К таким методам относятся, например, материальное стимулирование труда, применение штрафных санкций и т.д.

**Социально-психологические методы** предусматривают активное воздействие на сознание участников производства, регулирование взаимоотношений между членами коллектива,

систематическую учебу кадров и др.

**Правовые методы** предполагают соблюдение хозяйствующими субъектами установленных и действующих в стране законов и законодательных норм.

Организационная структура управления предприятием предусматривает определенный состав, соподчиненность взаимосвязанных органов управления, выполняющих различные функции по управлению. Обоснованная, правильно выбранная организационная структура управления создает благоприятные условия для принятия оптимальных решений, повышения оперативности управления, усиления исполнительской дисциплины и улучшения показателей работы предприятия.

В условиях рыночной экономики выбор системы управления предприятием осуществляется его собственником с учетом специализации (назначения) предприятия, его устава, который, как уже указывалось, имеет свои особенности в зависимости от организационно-правовой формы предприятия. Собственник может сам выполнять функции руководителя, но может нанять для этого специалиста.

В ООО высшим органом управления предприятием является совет учредителей, состоящий из учредителей или их представителей. Количество голосов каждого из учредителей определяется в соответствии с размером его вклада в уставный фонд предприятия. Представители учредителей – юридических лиц действуют на основе доверенности.

Советом учредителей предприятия руководит председатель, избираемый советом сроком на один год из учредителей предприятия. Совет учредителей считается правомочным принимать решения, если на нем присутствуют учредители (представители учредителей), обладающие в совокупности не менее 2/3 голосов, а по вопросам, требующим единогласия, – все члены совета учредителей. Любой учредитель вправе требовать рассмотрения своего вопроса на заседании совета учредителей при условии, что вопрос был поставлен не позднее чем за 15 дней до начала заседания совета.

В АО высшим органом управления является собрание акционеров. Решение принимается на этом собрании большинством «голосующих» акций.

На собраниях учредителей в ООО и акционеров в АО решаются важнейшие для функционирования и развития предприятия вопросы (выборы руководителя, утверждение бюджета, распределение прибыли и др.) Для управления повседневной деятельностью формируется управленческая система: определяется организационная структура, комплектуется управленческий персонал, распределяются должностные обязанности и ответственность и т.д.

Для осуществления текущего руководства деятельностью на

АТП создается исполнительный орган – дирекция, которую возглавляет генеральный директор и в которую кроме него входят первый заместитель генерального директора, главный бухгалтер, руководители структурных подразделений и филиалов предприятия.

*В ООО, например, генеральный директор назначается советом учредителей сроком на два года с правом продления на новый срок. Его первый заместитель, заместители директора и главный бухгалтер утверждаются советом учредителей по представлению генерального директора на тот же срок с правом продления на новый срок. Генеральный директор подотчетен совету учредителей и несет ответственность за результаты деятельности предприятия и выполнение возложенных на него задач и функций. С генеральным директором и другими должностными лицами заключается контракт. Генеральный директор и его первый заместитель вправе без доверенности осуществлять действия от имени предприятия. Другие члены дирекции также могут быть наделены этим правом по решению совета учредителей.*

*Генеральный директор предприятия:*

- обеспечивает выполнение текущих и перспективных планов;*
- организует подготовку и выполнение решений совета учредителей и представляет отчеты об их выполнении;*
- распоряжается имуществом предприятия, включая его денежные средства;*
- в установленном порядке принимает на работу и увольняет с работы персонал предприятия, решает вопросы оплаты труда и его стимулирования;*
- представляет предприятие в отношениях с органами государственного управления, организациями, предприятиями, учреждениями по всем вопросам деятельности предприятия;*
- в пределах своей компетенции издает приказы и распоряжения, обязательные для персонала предприятия;*
- выполняет другие функции, вытекающие из устава.*

Руководителем АТП может быть собственник имущества предприятия. Собственник имущества может нанимать руководителя предприятия путем подписания контракта.

На государственных и муниципальных предприятиях правом на заключение контракта с руководителем предприятия обладает собственник предприятия в лице учредителя. При этом для заключения контракта необходимо решение трудового коллектива, принятое общим собранием коллектива и его выборным органом – советом трудового коллектива.

Если собственником имущества предприятия является трудовой коллектив, контракт от его имени заключает совет трудового



коллектива. Собственник имущества имеет право самостоятельно заключать контракт с руководителем предприятия.

Следует отметить, что организационная структура в значительной мере зависит от размеров предприятий. На крупных предприятиях управлением занимаются исключительно профессиональные наемные менеджеры. Собственники предприятия являются, как правило, владельцами контрольного пакета акций и отделены от непосредственного участия в процессе производства. Для среднего предприятия характерно наличие наемных лиц, занимающихся умственным трудом (маркетолога, бухгалтера и т.д.). Владелец такого предприятия сам выполняет функции общего руководства фирмой, определяет стратегию ее развития, контролирует работу различных служб и ведет переговоры с клиентами. На малых предприятиях руководитель осуществляет непосредственное управление коллективом; он имеет прямой контакт со своими работниками, клиентами и другими субъектами рынка.

Руководитель АТП несет ответственность:

- за ненадлежащее исполнение или неисполнение своих должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией, – в пределах, определенных действующим трудовым законодательством Республики Беларусь;
- правонарушения, совершенные в процессе осуществления своей деятельности, – в пределах, определенных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством Республики Беларусь;
- причинение материального ущерба – в пределах, определенных действующим трудовым и гражданским законодательством Республики Беларусь.

Директор АТП несет персональную ответственность за последствия принятых им решений, выходящих за пределы его полномочий, установленных действующим законодательством, уставом предприятия, иными нормативными правовыми актами. Директор АТП не освобождается от ответственности, если действия, влекущие ответственность, были предприняты лицами, которым он делегировал свои права.

Директор АТП, недобросовестно использующий имущество и средства АТП в собственных интересах или в интересах, противоположных интересам учредителей, несет ответственность в пределах, определенных гражданским, уголовным, административным правом.

На крупных АТП организация управляющего воздействия на объект предполагает наличие и применение следующих типов структур управления.

**Линейная:** управляющие воздействия на объект могут передаваться только одним должностным лицом – руководителем

объекта, который получает официальную информацию только от непосредственно подчиненных ему лиц (рис. 4.1).

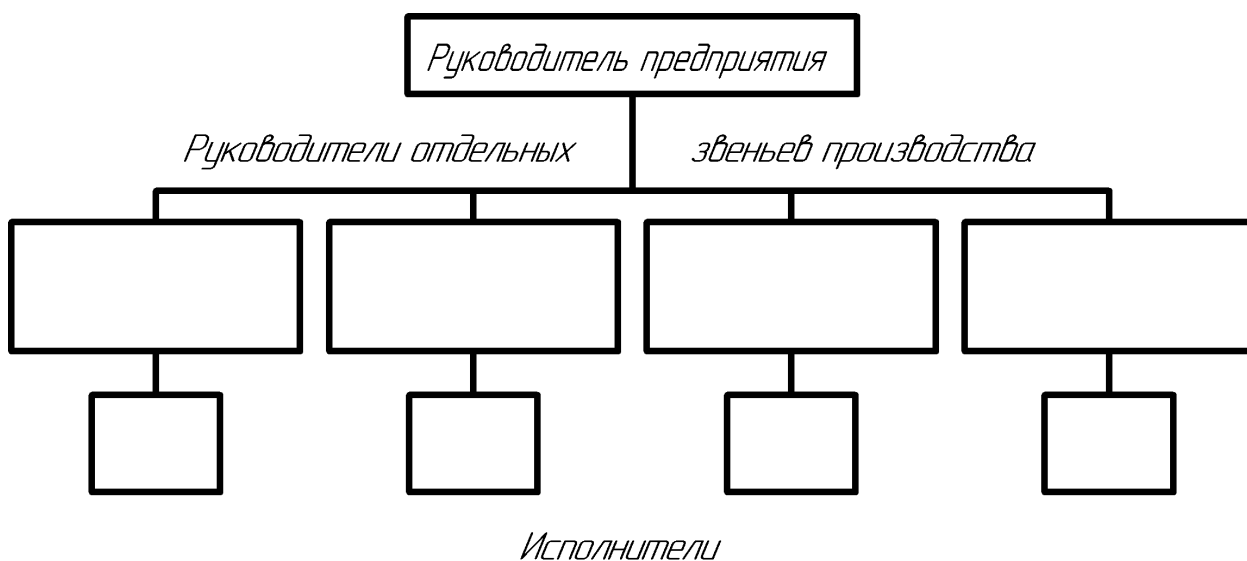


Рисунок 4.1 – Линейная структура управления

В чистом виде этот тип структуры не применяется, так как чрезмерно большой путь информации снижает оперативность руководства. Кроме того, каждый руководитель не может быть специалистом во всех областях управления.

**Функциональная:** управляющие воздействия поступают от различных отделов, служб определенной компетенции (рис. 4.2).

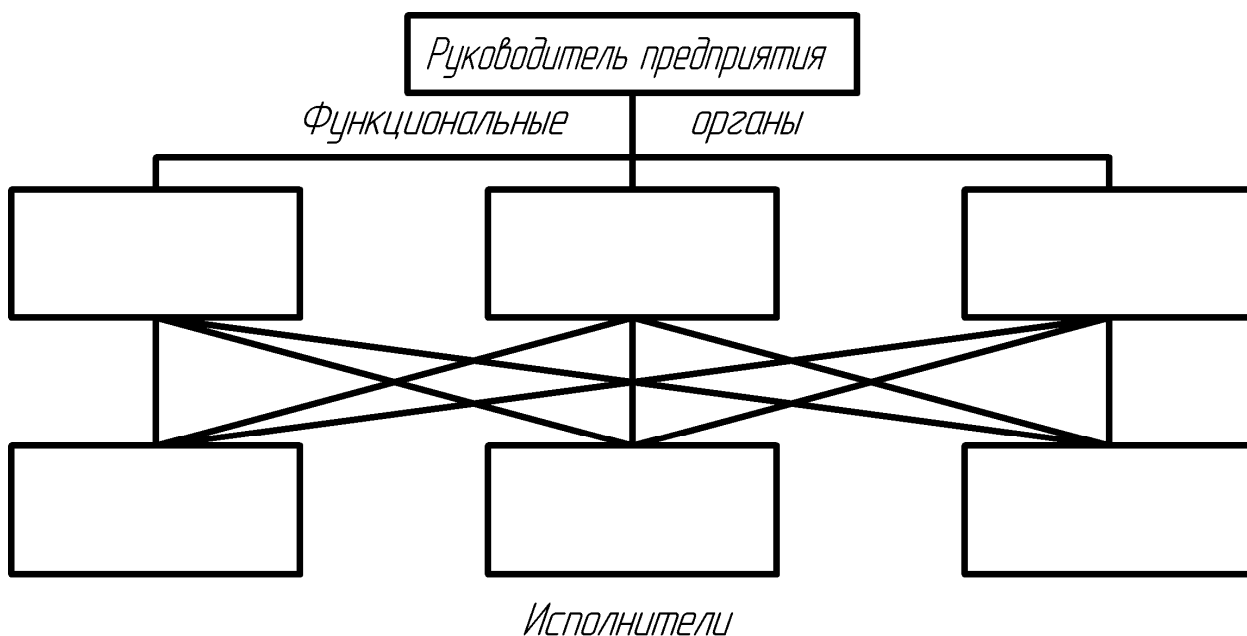


Рисунок 4.2 – Функциональная структура управления

В чистом виде функциональная структура тоже не применяется, так как очень трудно заранее выявить и полностью распределить все функции управления между подразделениями и отделами аппарата

управления. Кроме того, не исключено принятие противоречивых решений по вопросам, относящимся к компетенции различных специалистов, что противоречит принципу единоначалия.

**Штабная:** организация при различных звеньях линейной структуры соответствующих функциональных подразделений (штабов). Основная роль этих подразделений – выполнение подготовительных операций по разработке проектов решений, которые вступают в силу после их утверждения соответствующими линейными руководителями. Примерами таких штабов являются планово-экономический, производственно-технический, бухгалтерский, маркетинговый отделы и т.д.

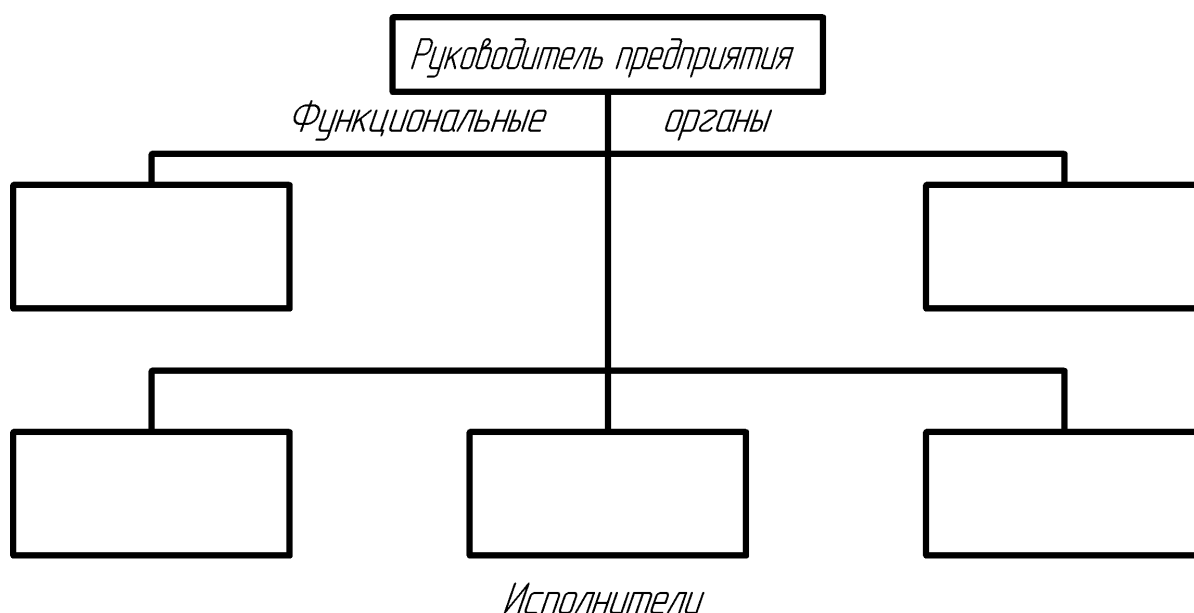


Рисунок 4.3 – Штабная структура управления

Этот тип структуры управления является наиболее распространенным. В то же время ни одна из охарактеризованных структур управления не носит универсального характера и не может быть единственно возможной во всех случаях.

Общим требованием к разработке соответствующей структуры управления предприятием является принцип системного построения организации, обеспечивающий комплексность управления всеми сторонами производственно-хозяйственной и социально-экономической деятельности.

Организационная структура управления предприятием в значительной мере зависит от списочного состава автопарка, его назначения, вида выполняемых услуг и т.д.

Организационная структура управления крупным и средним АТП может включать экономическую, коммерческую, техническую и хозяйственную службы (рис. 4.4).

В состав **экономической службы** входят планово-экономический отдел, отдел труда и заработной платы, бухгалтерия.

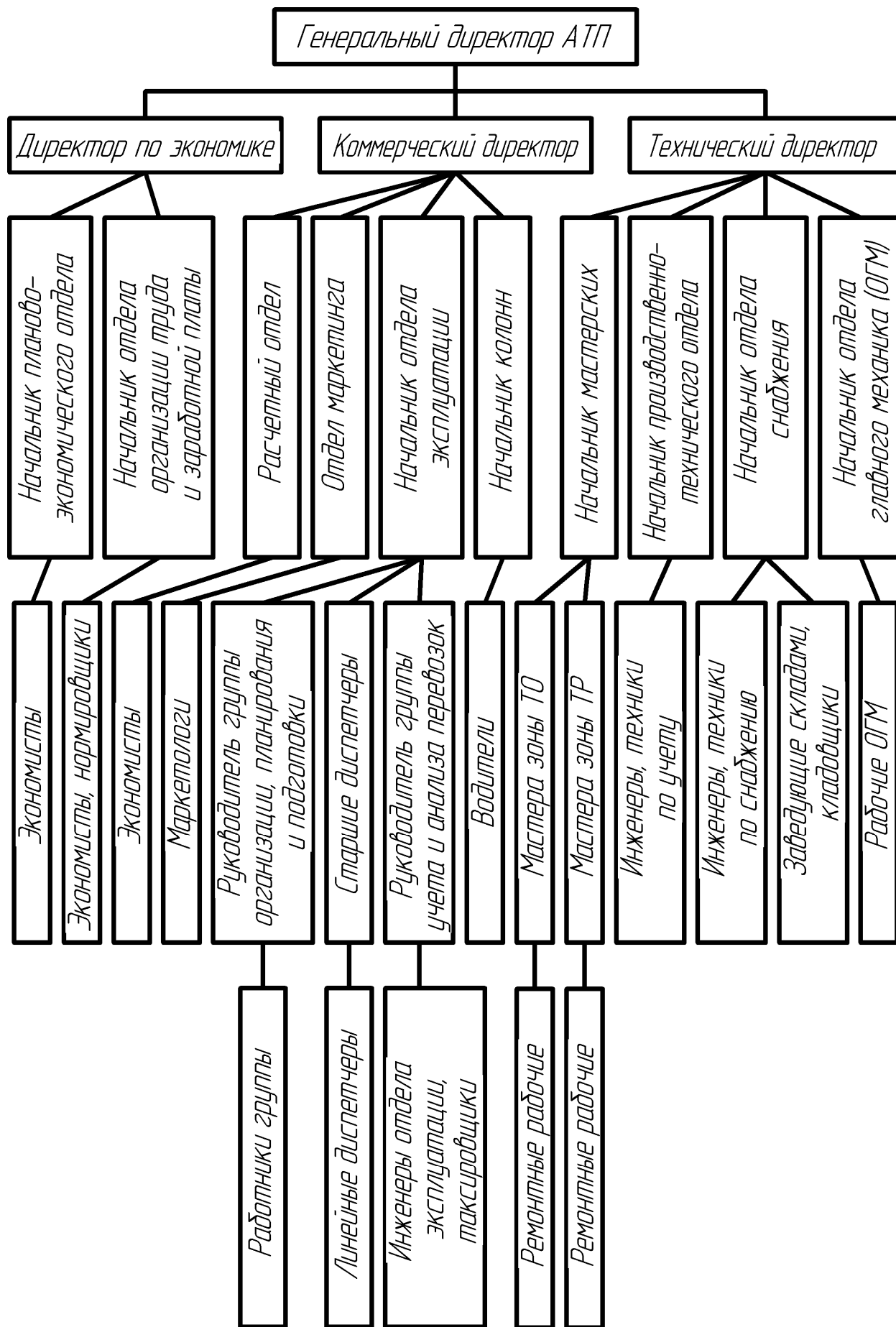


Рисунок 4.4 – Структурная схема организации управления АТП

**Плановый отдел** организует разработку перспективных и текущих планов производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятия, привлекая для этого работников других отделов и служб, а также производственных подразделений; доводит планы до исполнителей; организует статистический учет и контроль, составляет отчеты; проводит анализ выполнения плана; разрабатывает предложения по устранению причин недостатков в работе АТП и обеспечению выполнения плановых заданий; участвует в составлении плана повышения эффективности производства и контроля за его выполнением; определяет экономическую эффективность оргтехмероприятий.

**Отдел труда и зарплаты** разрабатывает предложения по улучшению организации труда водителей, ремонтных и вспомогательных рабочих; совершенствует системы оплаты труда и премирования отдельных категорий работников; организует нормирование труда; определяет нормы выработки и расценки; оказывает помощь руководству в организации соревнования; проводит работу по подготовке коллективных договоров со стороны администрации и контролю за их выполнением.

**Бухгалтерия** организует финансовую работу на предприятии; проводит учет наличия средств; контролирует их сохранность и расходование; проверяет финансовое состояние предприятия; организует расчеты с клиентурой, поставщиками, финансово-кредитными отделами.

**Коммерческая служба** выполняет маркетинговую работу и организует процесс перевозок грузов и пассажиров. Задачей этой службы на грузовых АТП является получение прибыли путем своевременного выполнения транспортных услуг для каждого заказчика и эффективное использование транспорта. На пассажирских АТП коммерческая служба должна стремиться к полному удовлетворению нужд населения в автобусных и таксомоторных перевозках.

На коммерческого директора и его аппарат возлагаются обязанности по эффективной продаже автотранспортных услуг. В его компетентность входят контроль за систематическим отслеживанием состояния внешней среды АТП, комплексный анализ, исследование и прогнозирование рынка автотранспортных услуг. Коммерческий директор формирует и проводит в жизнь стратегию маркетинга, в повседневной работе он уделяет большое внимание вопросам правового и экономического характера.

**Маркетинговая работа** на грузовых АТП осуществляется непосредственно отделом (группой) маркетинга. В рамках этой работы, в частности, решаются следующие вопросы: анализ рынка транспортных услуг и состояния конкуренции, отслеживание текущих изменений рыночной конъюнктуры, разработка мероприятий по

привлечению новых клиентов (заказчиков услуг), заключение договоров на выполнение услуг, разработка предложений по диверсификации услуг и др.

**Процессом перевозки** занимается отдел эксплуатации, который принимает заявки, составляет оперативные планы перевозок, разрабатывает графики движения, выпуска и возврата автомобилей, разрабатывает мероприятия по улучшению использования подвижного состава, выписывает путевые листы, осуществляет контроль за выпуском автомобилей на линию, принимает от водителей путевые листы и другие документы (товарно-транспортные накладные, справки и др.), ведет ежедневный учет выполнения работы по каждому автомобилю и в целом по АТП, составляет сменно-суточный отчет о работе автопарка.

В обязанности расчетного отдела входят таксировка товарно-транспортных документов и контроль за их правильным оформлением, выписка счетов за оказание услуг клиентам, расчет штрафов за сверхнормативный простой автомобилей, розыск утраченных грузов по товарно-транспортным документам.

В ведении начальников колонн (отрядов) будут находиться следующие вопросы: осуществление оперативно-технического руководства, организация правильного хранения и эксплуатации подвижного состава отрядов, осуществление подбора и расстановки водителей, ведение личных карточек водителей, контроль за водителями, привлеченными к ремонту автомобилей, и водителями на линии.

**Техническая служба АТП** комплексного типа организует работу по поддержанию транспортных средств в технически исправном состоянии, развивая для этого производственную базу и осуществляя материально-техническое снабжение. Функции технической службы: организация технической подготовки подвижного состава; оперативное планирование ТО и ТР подвижного состава, автошин; организация указанных работ и контроль; проведение технического учета и отчетности по подвижному составу, шинам и другим производственным фондам; организация МТС, хранение, выдача и учета топлива, запчастей; изучение и распространение передового опыта; разработка и реализация организационно-технических мероприятий.

**Хозяйственная служба** осуществляет эксплуатацию, содержание и ремонт зданий на территории АТП.

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

Конечная цель предприятия будет достигнута только в том случае, если менеджер будет четко знать свои должностные обязанности. С этой целью на каждом предприятии разрабатываются

должностные инструкции каждого работника аппарата управления, которые утверждаются руководителем этого предприятия. При этом следует использовать соответствующие рекомендации.

В каждой должностной инструкции должны быть следующие разделы: общие положения, функции, должностные обязанности, права, ответственность.

В общих положениях указываются:

- кем работник назначается на должность и освобождается от нее;
- каким требованиям должен удовлетворять кандидат на соответствующую должность (образование, стаж работы на автомобильном транспорте и др.);
- что он должен знать;
- какими нормативными документами руководствуется (уставом предприятия, должностной инструкцией, иными документами);
- кому подотчетен (например, учредителям предприятия, руководителю и др.);
- кто исполняет обязанности работника во время его отсутствия (отпуска, болезни).

Следует отметить, что основные объекты производственно-хозяйственной деятельности, по существу, сохраняются на всех АТП независимо от их размеров. Поэтому и функции управления на малых предприятиях остаются, но их реализация осуществляется в упрощенном виде. На малых предприятиях широко применяется совмещение управленческих функций одним работником, поэтому для таких предприятий практически невозможно разработать типовую структуру организации управления. Кстати, как утверждают специалисты, на малых предприятиях нет необходимости в наличии формализованной структуры управления. Это соответствует положениям современной теории управления, согласно которым при численности работающих до 10–20 человек нет необходимости в создании формализованной структуры управления.

Благодаря небольшой численности работников на малых предприятиях применяются упрощенные организационные структуры, что способствует отсутствию бюрократизма. В то же время здесь имеет место мощная мотивация к труду, возникающая на основе появления у всех работников «чувства хозяина». Наемные работники осознают непосредственную зависимость между качеством своего труда, результатами хозяйственной деятельности и своим материальным благополучием.

## **4.2. Организация перевозок грузов.**

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 вывозом готовой продукции.

**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 усовершенствованным покрытием. Они характеризуются значительным расстоянием перевозок (до 1000 км), большими скоростями движения 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.

**В зависимости от размеров** автомобильных перевозок они 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.

Для любого производственного предприятия характерно такое понятие, как производственная мощность. На автомобильном транспорте под **производственной мощностью** понимаются провозные возможности подвижного состава, которые измеряются объемом транспортных услуг.

Под **провозными возможностями** автопарка понимаются максимально возможные объемы перевозок и автомобилечасов в работе, которые могут быть достигнуты при сложившихся на предприятии условиях. Под условиями имеются в виду состав автопарка по маркам, которым он располагает, принятый режим работы и др. Поэтому определению провозных возможностей предшествует расчет ряда технико-эксплуатационных показателей, влияющих на объем работы автопарка.

Провозные возможности – одна из важнейших характеристик, определяющая уровень конкурентоспособности грузового автомобильного предприятия, поэтому ее определение имеет большое практическое значение. Она позволяет более полно оценить конкурентоспособность предприятия на конкретном рынке

транспортных услуг, конкретных видах грузовых перевозок, сопоставить ее с производственной мощностью и возможностями других перевозчиков (конкурентов) и принять действенные меры по обеспечению сбалансированности провозных возможностей с потребностями рынка транспортных услуг.

Определение производственной мощности грузового АТП предусматривает расчет общей и средней грузоподъемности автопарка, среднесписочного количества подвижного состава. При этом расчет ведется отдельно по группе «сдельных» автомобилей и «повременно».

Приведем методические приемы расчета провозных возможностей по группе «сдельных» автомобилей, которые эксплуатируются по сдельным тарифам, установленным за 1 т, 1 т-км и т.д.

Общая грузоподъемность всех автомобилей (среднесписочных) определяется по формуле:

$$A_g = \sum_{i=1}^n g_i \cdot A_{СПi}, \quad (4.1)$$

где  $g_i$  – грузоподъемность (номинальная) автомобиля данной модели и марки, т;  $A_{СПi}$  – среднесписочное количество автомобилей каждой марки и модели.

Среднесписочное количество автомобилей в работе определяется из следующего выражения:

$$A_{СП} = \frac{AD_{\text{э}}}{D_K}, \quad (4.2)$$

где  $AD_{\text{э}}$  – автомобиледни в эксплуатации на планируемый период;  $D_K$  – количество дней в периоде.

Автомобиледни в хозяйстве ( $AD_X$ ) определяются как произведение среднесписочного количества автомобилей на количество дней планируемого периода:

$$AD_X = A_{СП} \cdot D_K. \quad (4.3)$$

Автомобиледни в работе (эксплуатации) ( $AD_{\text{э}}$ ) рассчитываются путем умножения автомобиледней в хозяйстве на коэффициент выпуска автомобилей на линию ( $\alpha_B$ ):

$$AD_{\text{Э}} = AD_{\text{Х}} \cdot a_{\text{В}}. \quad (4.4)$$

Автомобилечасы в наряде ( $ACH$ ) определяются как произведение количества автомобиледней работы ( $AD_{\text{Э}}$ ) на время в наряде за сутки ( $T_{\text{Н}}$ ):

$$ACH = AD_{\text{Э}} \cdot T_{\text{Н}}. \quad (4.5)$$

Общий пробег всех автомобилей определяют исходя из следующего выражения:

$$L_{\text{ОБ}} = AD_{\text{Э}} \cdot L_{\text{СС}}, \quad (4.6)$$

где  $L_{\text{СС}}$  – среднесуточный пробег, км.

Среднесуточный пробег автомобиля определяют по формуле:

$$L_{\text{СС}} = \frac{T_{\text{Н}} \cdot V_{\text{Т}} \cdot L_{\text{ГР}}}{L_{\text{П}} + t_{\text{ГР}} \cdot V_{\text{Т}} \cdot \beta}, \quad (\text{км}), \quad (4.7)$$

где  $T_{\text{Н}}$  – время пребывания автомобиля в наряде за сутки;  $V_{\text{Т}}$  – техническая скорость;  $L_{\text{ГР}}$  – пробег автомобиля с грузом;  $L_{\text{П}}$  – среднее расстояние перевозки груза;  $t_{\text{ГР}}$  – время простоя под погрузкой и разгрузкой на одну езду;  $\beta$  – коэффициент использования пробега.

Пробег с грузом находят по формуле:

$$L_{\text{ГР}} = L_{\text{ОБ}} \cdot \beta. \quad (4.8)$$

Среднюю грузоподъемность автомобиля вычисляют по выражению:

$$Q_{\text{С}} = \frac{\sum q_{\text{С}}}{A_{\text{С}}}, \quad (4.9)$$

где  $\sum q_{\text{С}}$  – общая грузоподъемность автопарка;  $A_{\text{С}}$  – списочный состав автопарка.

Коэффициент выпуска автомобилей на линию ( $\alpha_{\text{В}}$ ) представляет собой отношение количества автомобиледней в эксплуатации на определенный период к количеству автомобиледней

в хозяйстве за тот же период:

$$\alpha_B = \frac{AD_{\text{Э}}}{AD_{\text{Х}}}. \quad (4.10)$$

Исходными данными для расчета коэффициента выпуска автомобилей на линию являются среднесуточный пробег автомобиля, нормы пробега автомобилей между отдельными видами технического обслуживания и ремонта, нормы простоя автомобилей в различных видах технического обслуживания и ремонта, нормы простоя автомобилей в различных видах технического обслуживания, ремонта и простоя по другим причинам.

Средняя продолжительность пребывания в наряде одного автомобиля за сутки ( $T_{\text{н.ср}}$ ) определяется по формуле:

$$T_{\text{н.ср}} = \frac{AЧ_{\text{н}}}{AD_{\text{Э}}}. \quad (4.11)$$

Среднее расстояние перевозки груза:

$$L_l = \frac{P}{Q}, \quad (4.12)$$

где  $P$  – грузооборот, т-км;  $Q$  – объем перевозок грузов, т.

Коэффициент использования пробега ( $\beta$ ) определяется как отношение пробега с грузом ( $L_{\text{Г}}$ ) к общему пробегу ( $L_{\text{ОБ}}$ ):

$$\beta = \frac{L_{\text{Г}}}{L_{\text{ОБ}}}. \quad (4.13)$$

Коэффициент использования грузоподъемности ( $\gamma_g$ ) может быть определен как динамический (отношение фактически выполненных тонно-километров  $P_{\text{Ф}}$  к возможным –  $P_{\text{В}}$ ):

$$\gamma_g = \frac{P_{\text{Ф}}}{P_{\text{В}}}. \quad (4.14)$$

В случае когда имеется объем перевозок по классам грузов, этот коэффициент можно определить как среднюю величину на 1 т груза (статический коэффициент):

$$Y_{CT} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i \cdot \gamma_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}, \quad (4.15)$$

где  $Q_i$  – количество груза в тоннах соответственно 1, 2, 3 и 4-го классов;  $\gamma_i$  – коэффициенты использования грузоподъемности соответствующих классов груза.

В этом случае объем перевозок в тонно-километрах следует определить умножением количества тонн перевозимого груза на среднюю дальность перевозки 1 т груза.

Среднесуточный пробег автомобиля определяется по формуле:

$$L_{CC} = \frac{L_{OB}}{AD_{\text{э}}}. \quad (4.16)$$

Производительность одного среднесписочного автомобиля определяется по формулам:

$$Q_a = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i}{A_{СП}}, \quad (4.17)$$

где  $\sum_{i=1}^n Q_i$  – общий объем перевозок на планируемый период в тоннах;

$$P_a = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{A_{СП}}, \quad (4.18)$$

где  $\sum_{i=1}^n P_i$  – общий объем транспортной работы на планируемый период, т-км;  $A_{СП}$  – среднесписочное количество автомобилей.

Выработка на 1 т грузоподъемности среднесписочного автомобиля определяется по формулам:

$$Q_T = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i}{A_g}; \quad (4.19)$$

$$P_T = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{A_g}, \quad (4.20)$$

где  $A_g$  – общая грузоподъемность автомобилей, т.

Провозные возможности АТП определяются по следующим формулам:

а) объем перевозок в тоннах:

$$Q = \frac{T_H \cdot g \cdot \gamma \cdot V_T \cdot \beta}{L_{ГР} + t_{ПР} \cdot V_T \cdot \beta} A_{ДЭ}; \quad (4.21)$$

б) транспортная работа в тонно-километрах:

$$P = \frac{T_H \cdot g \cdot \gamma \cdot V_T \cdot \beta \cdot L_{ГР}}{L_{ГР} + t_{ПР} \cdot V_T \cdot \beta} A_{ДЭ}. \quad (4.22)$$

Расчет потребности в автотранспортных средствах для выполнения грузовых перевозок производится по каждой марке для каждого вида груза:

$$A_p = \frac{Q_{ОБ}}{Q_{АВТ}}, \quad (4.23)$$

где  $Q_{ОБ}$  – общий объем перевозок груза, т;  $Q_{АВТ}$  – производительность одного автомобиля, т.

Производительность одного автомобиля за определенный период времени определяется по формуле:

$$Q_{АВТ} = \frac{T_H \cdot g \cdot \gamma \cdot V_T \cdot \beta \cdot D_K \cdot \alpha_B}{L_{П} + V_T \cdot \beta \cdot t_{ПР}}, \quad (т), \quad (4.24)$$

где  $T_H$  – продолжительность смены, ч;  $g$  – грузоподъемность автомобиля, т;  $\gamma$  – коэффициент использования грузоподъемности;  $V_T$  – техническая скорость, км/ч;  $\beta$  – коэффициент использования пробега;  $D_K$  – количество дней в календарном периоде;  $\alpha_B$  –

планируемый коэффициент выпуска (использования во времени) автомобиля в календарном периоде;  $L_{\Gamma}$  – расстояние перевозки, км;  $t_{\Gamma P}$  – время простоя автомобиля под погрузочно-разгрузочными операциями, ч.

В приведенных формулах показатели должны быть сопоставимы, т.е. рассчитаны за один и тот же период времени (год, квартал, месяц, смену).

Исходные значения показателей, входящих в расчетную формулу, устанавливаются с учетом условий предстоящих перевозок и погрузочно-разгрузочных работ, указываемых в заявках клиентов (грузоотправителей или грузополучателей).

Расчет фактической потребности в автомобилях осуществляется по каждой марке в зависимости от спроса на транспортные услуги, который формируется на основании заявок клиентуры.

Организует автомобильные перевозки и руководит их выполнением на крупных предприятиях коммерческая служба. Организации перевозок предшествует изучение рынка транспортных услуг, которое проводится маркетологами АТП. При этом изучаются потребности клиентуры в перевозках в работе АТП, заключаются договоры на перевозки с грузоотправителями и грузополучателями и др.

Организацией выполнения транспортных услуг непосредственно занимается отдел эксплуатации. Работники отдела проводят обследование погрузочно-разгрузочных пунктов, подъездных путей и маршрутов движения с целью проверки их состояния и подготовленности к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и перевозки грузов, по всем маршрутам замеряют расстояние перевозок, совместно с маркетологами выявляют возможности выполнения дополнительных услуг, включая экспедиционные, складские и др.

Одной из важнейших функций отдела эксплуатации АТП является сменно-суточное планирование работы подвижного состава. Такой план разрабатывается ежедневно на основании заявок грузоотправителей и запланированного выпуска автомобилей на линию. Выпуск автомобилей, прицепов и полуприцепов на линию обеспечивает техническая служба.

В суточном плане работы автомобилей указываются следующие показатели: наименование заказчиков, пункты отправления и назначения, вид груза и его количество, расстояние перевозок, распределение автомобилей по маршрутам, режим работы на каждом маршруте, количество ездов и другие показатели, необходимые для оперативного управления перевозками.

Разработанный сменно-суточный план передается в диспетчерскую накануне дня перевозок, где на его основании выписываются путевые листы.

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.

График выпуска автомобилей на линию разрабатывается на основе суточного плана перевозок отделом эксплуатации. При этом учитываются фронт погрузочных работ, время загрузки одного автомобиля, расстояние от АТП до пункта погрузки и средняя скорость движения. График выпуска целесообразно строить по каждому грузоотправителю с тем, чтобы избежать сверхнормативных простоев под погрузочными операциями.

Диспетчерский контроль и регулирование перевозок грузов осуществляются линейными диспетчерами, на территории АТП – центрально-диспетчерской группой. Оперативное регулирование работой подвижного состава как на территории гаража, так и на линии осуществляет дежурный диспетчер АТП.

На средних и мелких грузовых АТП все функции, связанные с организацией перевозок, выполняются небольшими по численности группами менеджеров или отдельными исполнителями. При этом один исполнитель может выполнять одновременно функции маркетолога, менеджера по рекламе и по организации услуг и др. Организационная структура коммерческой службы на таких предприятиях формируется в зависимости от размеров, специализации предприятия и других факторов.

### **4.3. Организация перевозок пассажиров.**

Пассажирские перевозки на автомобильном транспорте выполняются маршрутными и заказными автобусами, маршрутными таксомоторами и легковыми автомобилями-такси (рис. 4.5).

**Внутригородское сообщение** (городские перевозки) – это перевозки, осуществляемые на маршрутах в пределах черты города (другого населенного пункта).

**Пригородное сообщение** – это перевозки, осуществляемые за пределы черты города (другого населенного пункта) на расстояние до 50 км включительно.



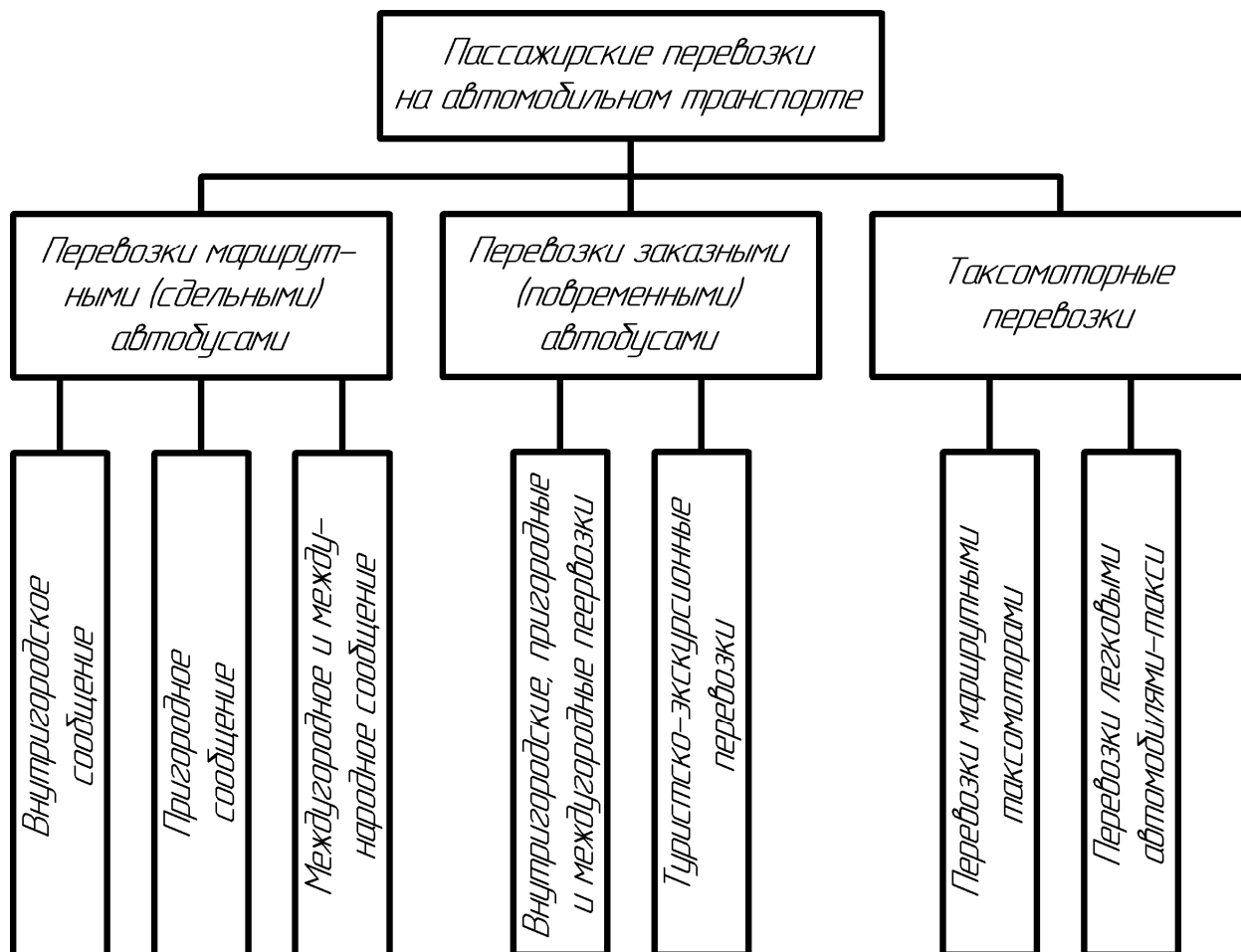


Рисунок 4.5 – Классификация пассажирских перевозок

**Междугородные перевозки** – перевозки, осуществляемые за пределы черты города на расстояние свыше 50 км. В междугородные перевозки включаются перевозки между Республикой Беларусь и государствами – участниками СНГ и между Республикой Беларусь и странами дальнего зарубежья.

Для автобусного парка пассажирооборот ( $P_{\Pi}$ , пасс.-км) за определенный период рассчитывается по формуле:

$$P_{\Pi} = T_{\text{н}} \cdot V_{\text{э}} \cdot \beta \cdot q_{\text{в}} \cdot \gamma_{\text{в}} \cdot A_{\text{сп}} \cdot \alpha_{\text{в}} \cdot D_{\text{к}}, \quad (4.25)$$

где  $T_{\text{н}}$  – продолжительность работы автобуса в наряде, ч;  $V_{\text{э}}$  – средняя эксплуатационная скорость, км/ч;  $\beta$  – коэффициент использования пробега;  $q_{\text{в}}$  – вместимость автобуса, число пассажиров;  $\gamma_{\text{в}}$  – коэффициент использования пассажироместности;  $A_{\text{сп}}$  – среднесписочное число автобусов;  $\alpha_{\text{в}}$  – коэффициент выпуска автобусов на линию;  $D_{\text{к}}$  – число календарных дней в анализируемом периоде.

Время в наряде состоит из продолжительности работы

автобуса на маршруте ( $T_M$ ) и времени, затрачиваемого на нулевые пробеги ( $T_0$ ):

$$T_H = T_M + T_0. \quad (4.26)$$

*Продолжительность работы на маршруте* в течение смены ( $T$ ) включает в себя ряд составляющих:

$$T_M = t_{ДВ} + t_{П-В} + t_3 + t_K, \quad (4.27)$$

где  $t_{ДВ}$  – продолжительность движения автобуса на маршруте;  $t_{П-В}$  – продолжительность простоев на остановочных пунктах для посадки-высадки пассажиров;  $t_3$  – продолжительность задержек, связанных с организацией дорожного движения;  $t_K$  – продолжительность простоев в конечных пунктах маршрута.

*Эксплуатационная скорость* ( $V_Э$ ) рассчитывается как отношение пройденного пути к времени движения и простоев на остановочных пунктах и на конечных станциях маршрутов.

Значение эксплуатационной скорости зависит от технической скорости или скорости сообщения ( $V_C$ ), которая для маршрутных автобусов определяется путем деления общей величины полезного пробега ( $I_P$ ) на автомобилечасы в движении на линии ( $АЧ_Д$ ):

$$V_C = \frac{I_P}{АЧ_Д}. \quad (4.28)$$

*Коэффициент использования пробега* определяется путем деления пробега автобусов по маршрутам к общему их пробегу.

*Вместимость автобуса* зависит от его конструкции и является постоянной величиной. На внутригородских перевозках это количество мест для сидения и стояния; при междугородных перевозках и в заказных автобусах – число мест только для сидения.

*Коэффициент использования пассажироместимости* определяется для маршрутных автобусов (коэффициент наполнения) как отношение фактического пассажирооборота в пассажиро-километрах ( $ПКМ_Ф$ ) и пассажирооборота, который может быть при полном использовании вместимости подвижного состава ( $ПКМ_В$ ):

$$\gamma = \frac{ПКМ_Ф}{ПКМ_В} = \frac{ПКМ_Ф}{I_P \cdot \epsilon_{И}}, \quad (4.29)$$

где  $I_{\Pi}$  – общий полезный пробег автобусов;  $\overline{e_{\Pi}}$  – средняя вместимость списочного автобуса.

На таксомоторных перевозках рассчитывают платный пробег ( $L_{\Pi\Pi}$ ), для чего используется формула:

$$L_{\Pi\Pi} = T_{\Pi} \cdot V_{\text{э}} \cdot \beta \cdot A_{\text{т}} \cdot \alpha_{\text{в}} \cdot D_{\text{к}}, \quad (4.30)$$

где  $A_{\text{т}}$  – среднесписочное число автомобилей-такси.

Для автомобилей-такси важное значение имеет коэффициент использования пробега, который рассчитывается как отношение оплаченного пробега за отчетный период к общему пробегу за тот же период.

Функции и структура служб эксплуатации автобусных и таксомоторных АТП имеют отличия в связи со 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 отделами эксплуатации, т.е. решение вопросов 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 структура центральной диспетчерской службы автобусного транспорта включает группу движения и диспетчерскую службу.

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

*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 состав которого входят старший диспетчер, являющийся ответственным руководителем автобусного движения, диспетчеры по группам маршрутов, линейные диспетчеры автобусных станций и диспетчеры, находящиеся в автобусных парках.

При централизованной системе руководства автобусными перевозками на пассажирских предприятиях имеется небольшой диспетчерский аппарат, обязанностями которого являются оформление путевых листов 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 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 входят 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.

#### **4.4. Организация технического обслуживания и ремонта подвижного состава.**

Использование производственных возможностей АТП в

значительной мере определяется уровнем технического состояния подвижного состава, которым оно располагает.

В процессе эксплуатации автомобиля, прицепы и полуприцепы физически изнашиваются и теряют свою работоспособность. Для поддержания их в технически исправном состоянии требуются соответствующие мероприятия, т.е. профилактические работы (ТО, проводимое в принудительном порядке) и ремонт, предусматривающий восстановление изношенных деталей, узлов и агрегатов или их замену новыми.

Для выполнения ТО и ремонта подвижного состава АТП могут создавать собственную производственную инфраструктуру, включающую материально-техническую базу и специальные подразделения. Однако такими возможностями располагают не все АТП. Большинство малых предприятий не располагают необходимой ремонтной базой, поэтому для поддержания принадлежащих им автотранспортных средств в технически исправном состоянии пользуются услугами автосервисных предприятий (фирм) или других транспортных предприятий, располагающих для этого необходимым оборудованием, производственными площадями и квалифицированной рабочей силой. Нередки случаи, когда к услугам автосервисных и транспортных предприятий обращаются АТП, располагающие собственной ремонтной базой.

На комплексных АТП могут выполняться все виды ТО подвижного состава, текущие ремонты и при необходимости капитальные ремонты агрегатов. В каждом конкретном случае могут выполняться определенные виды ТО и ремонта 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 ТО и ремонту подвижного состава с другими автотранспортными, а также автообслуживающими и авторемонтными предприятиями.

В перечень работ (услуг) по поддержанию подвижного состава в технически исправном состоянии входят техническое обслуживание № 1 (ТО-1), техническое обслуживание № 2 (ТО-2), сезонное обслуживание (СО), текущий и капитальный ремонты.

ТО-1 характеризуется строго регламентированным перечнем и объемом работ и строгим выполнением суточной или сменной программы с соблюдением графика обслуживания. Выполнение ТО-1 совмещается с большим количеством ремонтных воздействий, самого технического обслуживания. Как ТО-1, так и ТО-2 проводятся через определенный пробег автомобиля.

**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.

Текущий и капитальный ремонты подвижного состава выполняются по потребности. Однако ремонт 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, должен проводиться в предупредительном порядке.

**Текущий ремонт** подвижного состава выполняется на автотранспортных или автосервисных предприятиях а капитальный ремонт – на специализированных ремонтных предприятиях.

При проведении работ по поддержанию подвижного состава в технически исправном состоянии в настоящее время могут найти применение поточный метод, метод специализированных бригад, комплексных бригад и агрегатно-участковый метод.

**Поточный метод** может найти применение при проведении ТО-1 в крупных АТП. Он предусматривает выполнение работ на поточной линии, которая состоит из специализированных постов и рабочих мест, расположенных в технологической последовательности, для одновременного и непрерывного осуществления всего процесса ТО. Поточный метод в определенных условиях позволяет механизировать, а иногда и автоматизировать процессы ТО, более интенсивно использовать технологическое оборудование, производственные площади, улучшить условия и повысить производительность труда рабочих.

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 менее трех специализированных постов: контрольно-крепежных, регулировочных и смазочных работ.

Расчеты, а также опыт работы АТП 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 автопарке со списочным количеством примерно 200 автомобилей или при обслуживании автомобилей один

раз в две недели (среднесуточный пробег автомобиля около 150 км) в автопарке со списочным количеством до 400 автомобилей. На АТП с меньшим количеством автомобилей целесообразно выполнять ТО-1 на тупиковых универсальных постах.

**Метод специализированных бригад** предусматривает формирование производственных подразделений по признаку их технологической специализации по видам технических воздействий. Создаются бригады, на каждую из которых в зависимости от объемов работ планируется определенное количество рабочих необходимых специальностей. Специализация бригад по видам воздействий (ежедневное обслуживание (ЕО), ТО-1, ТО-2, диагностирование, ТР, ремонт агрегатов) способствует повышению производительности труда рабочих за счет применения прогрессивных технологических процессов и механизации, повышения навыков и специализации исполнителей на выполнение закрепленной за ними ограниченной номенклатуры технологических операций.

При такой организации работ обеспечивается технологическая однородность каждого участка (зоны), создаются предпосылки к эффективному оперативному управлению производством за счет маневра людьми, запасными частями, технологическим оборудованием и инструментом, упрощаются учет и контроль за выполнением тех или иных видов технических воздействий.

Существенным недостатком данного метода организации производства является слабая персональная ответственность исполнителей за выполненные работы. В случае преждевременного отказа сложно проанализировать все причины, установить конкретного виновника снижения надежности, так как агрегат обслуживают и ремонтируют рабочие различных подразделений. Это приводит к значительному увеличению числа отказов и простоям автомобилей в ремонте. Эффективность данного метода повышается при централизованном управлении производством и применении специальных систем управления качеством ТО и ремонта.

**Метод комплексных бригад** предусматривает формирование производственных подразделений по признаку их предметной специализации, т.е. закрепление за бригадой определенной группы автомобилей (например, автомобилей одной колонны, автомобилей одной модели, прицепов и полуприцепов), по которым бригада проводит ТО-1, ТО-2 и ТР. Централизованно, как правило, выполняются ЕО, диагностирование и ремонт агрегатов. Комплексные бригады укомплектовываются исполнителями различных специальностей (автослесарями, слесарями-регулировщиками, электриками, смазчиками) для выполнения закрепленных за бригадой работ.

Каждая бригада, как правило, имеет закрепленные за ней рабочие места, посты для ТО и ремонта, свое в основном

универсальное технологическое оборудование и свои инструменты, запас оборотных агрегатов и запасных частей, т.е. происходит сокращение программы и распыление материальных средств АТП, что усложняет организацию производства ТО и ремонта автомобилей.

Сложности управления при этом методе объясняются трудностями маневрирования производственными мощностями и материальными ресурсами и регулирования загрузки отдельных исполнителей по различным комплексным бригадам.

*Возникают ситуации, когда рабочие одной комплексной бригады перегружены, а другой – недогружены, но бригады не заинтересованы во взаимопомощи.*

Однако существенным преимуществом этого метода является бригадная ответственность за качество проводимых работ по ТО и ТР.

Сущность **агрегатно-участкового метода** состоит в том, что все работы по ТО и ремонту подвижного состава АТП распределяются между производственными участками, ответственными за выполнение всех работ ТО и ТР одного или нескольких агрегатов (узлов, механизмов и систем) по всем автомобилям АТП. Ответственность за ТО и ремонт закрепленных за участком агрегатов, узлов и систем при данной форме организации производства становится персональной.

Результаты работы производственного участка оцениваются по средней наработке на случай ТР соответствующих агрегатов и по простоям автомобилей из-за технических неисправностей агрегатов и систем, закрепленных за участком. Работы распределяются между производственными участками с учетом производственной программы, зависящей от размера АТП и интенсивности использования подвижного состава. На крупных и средних АТП с интенсивным использованием автомобилей число участков, между которыми распределяются работы ТО и ТР, принимается от четырех до восьми. Работы, закрепленные за основными производственными участками, выполняются входящими в состав их бригад исполнителями как на постах ТО и ТР, так и в соответствующих цехах и участках.

Однако агрегатно-участковый метод не лишен недостатков, главный из которых – децентрализация производства, затрудняющая оперативное управление работоспособностью автомобиля как субъекта транспортного процесса.

Наибольшая эффективность в решении вопросов организации производства может быть достигнута благодаря **системе централизованного управления производством (ЦУП)**. Внедрение этой системы является первым этапом создания АСУ инженерно-технической службы АТП.

Система строится на следующих принципах.

1. Четкое распределение административных и оперативных функций между руководящим персоналом и сосредоточение функций



оперативного управления в едином центре или отделе управления производством (ЦУП или ОУП). Основными задачами ЦУП являются сбор и автоматизированная обработка информации о состоянии производственных ресурсов и объемах работ, подлежащих выполнению, а также планирование и контроль за деятельностью производственных подразделений на основе анализа информации. Центр управления производством состоит, как правило, из двух подразделений – отдела (группы) оперативного управления (ООУ) и отдела обработки и анализа информации (ООАИ).

2. Выполнение каждого вида технического воздействия специализированной бригадой или участком (бригады ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР и пр.) – технологический принцип формирования производственных подразделений, в наибольшей степени отвечающий требованиям централизованной системы управления.

3. Объединение производственных подразделений (бригад, участков), выполняющих технологически однородные работы, в производственные комплексы в целях удобства управления ими.

4. Централизованная подготовка производства (комплектование оборотного фонда запасных частей и материалов, хранение и регулирование запасов, доставка агрегатов, узлов и деталей на рабочие посты, мойка и комплектование ремонтного фонда, обеспечение рабочих инструментом, а также перегон автомобилей в зонах ТО, ремонта и ожидания) специальным комплексом. Централизация подготовки производства значительно сокращает непосредственные затраты времени ремонтных рабочих, управленческого персонала и в конечном счете простои автомобилей в ТО и ремонте.

5. Использование средств связи, автоматики, телемеханики и вычислительной техники (активно система может работать лишь при наличии средств диспетчерской связи и оргтехники).

Обеспечивая диспетчерское управление производственными процессами ТО и ремонта на основе оперативно-производственного плана, персонал ООУ ЦУП выполняет следующие функции:

- организует постановку автомобилей на рабочие посты в установленное планом время;
- передает на рабочие посты, участки информацию о работах, которые должны быть выполнены на каждом автомобиле;
- контролирует время выполнения работ;
- организует своевременную доставку необходимых запасных частей на посты. При этом персонал ЦУП взаимодействует с диспетчерскими пунктами в комплексах подготовки производства и ремонтных услуг и с персоналом отделов инженерно-технической службы АТП.

Выбирать наиболее рациональный метод выполнения ТО-2 и ТР необходимо с учетом конкретных условий на каждом АТП

(размеров АТП, наличия производственных площадей, уровня технической подготовки производства, квалификации персонала и др.). Правильность выбранного варианта оценивается по комплексу технико-экономических показателей (производительность труда ремонтно-обслуживающих рабочих, затраты на выполнение ТО и ТР на 1000 км пробега, межремонтные пробеги автомобилей и коэффициент технической готовности парка). В соответствии с выбранным методом выполнения ТО и ТР разрабатываются технологический процесс АТП и структура технической службы.

Организацией работ по ТО и ремонту подвижного состава на АТП занимается техническая служба, которая располагает определенной производственной базой, ресурсами и производственными подразделениями, составляющими ее организационно-производственную структуру и осуществляющими:

- хранение и в ряде случаев заправку автомобилей;
- постовые работы ТО и текущего ремонта, производимые непосредственно на автомобиле;
- работы по восстановлению снятых с автомобиля неисправных агрегатов, узлов и деталей, выполняемые в специализированных цехах и участках;
- работы по обеспечению подготовки производства, запаса агрегатов, узлов и деталей на промежуточном и центральном складах, перегон автомобилей в производственных зонах и т.д.;
- работы по содержанию, реконструкции и техническому перевооружению производственно-технической базы;
- комплекс ТО и диагностирования, который объединяет исполнителей и бригады ЕО, ТО-1, ТО-2 и диагностирования;
- комплекс ТР, в котором объединяются подразделения, выполняющие ремонтные работы непосредственно на автомобиле (постовые);
- комплекс ремонтных участков, в котором объединяются подразделения и исполнители, занятые восстановлением оборотного фонда агрегатов, узлов и деталей.

При выполнении работ по ТО и ремонту автомобилей, принадлежащих другим автовладельцам (юридическим и физическим лицам), АТП должно руководствоваться Правилами оказания услуг (выполнения работ) по ТО и ремонту автотранспортных средств, разработанными в соответствии с Законом «О защите прав потребителей».

Указанные Правила регламентируют отношения, возникающие между потребителем и исполнителем услуг, включающие выполнение требований по качеству и срокам, порядок расчетов за услуги и уровень цен. С этой целью заключается договор в письменной форме. Договор, исполняемый в присутствии потребителя, может оформляться путем выдачи квитанции, жетона, талона, кассового чека

и т.п.

В случае если потребитель оставляет исполнителю автомобиль для оказания услуг, исполнитель обязан одновременно с договором составить приемо-сдаточный акт, в котором указываются комплектность автотранспортного средства и видимые наружные повреждения и дефекты, сведения о предоставлении потребителем запасных частей и материалов с указанием их точного наименования, описания и цены. Приемо-сдаточный акт подписывается ответственным лицом исполнителя и потребителем и заверяется подписью исполнителя. Экземпляры договора и приемо-сдаточного акта выдаются потребителю.

Потребитель обязан оплатить оказанную исполнителем услугу в порядке и в сроки, указанные в договоре. На оказание услуги (выполнение работы), предусмотренной договором, может быть составлена смета. Составление сметы по требованию потребителя или исполнителя является обязательным.

Качество оказываемых услуг должно соответствовать условиям договора. Исполнитель обязан оказать услугу в сроки, предусмотренные договором. Потребитель вправе в любое время проверять ход и качество оказания услуг, не вмешиваясь в деятельность исполнителя.

В случае обнаружения недостатков оказанной услуги потребитель вправе по своему выбору потребовать от исполнителя безвозмездного устранения недостатков, уменьшения установленной за работу цены, безвозмездного повторного выполнения работы, возмещения понесенных им расходов по исправлению недостатков своими силами или третьими лицами.

Важнейшим показателем работы автопарка является коэффициент технической готовности, который определяется отношением времени пребывания автомобилей в технически исправном состоянии (готовом к эксплуатации) к общему бюджету времени нахождения автомобилей в хозяйстве. При неизменных эксплуатационных условиях (климатических, дорожных) коэффициент технической готовности зависит от среднесуточного пробега автомобиля и времени простоя автомобиля на постах ТО и ТР. Влияние времени простоя на коэффициент технической готовности повышается с увеличением среднесуточного пробега автомобилей.

Показателями качества технических воздействий являются межремонтный пробег и пробег до списания автомобилей, которые при неизменных конструктивных параметрах автомобиля зависят от качества проведения технических воздействий, а также число заявок на текущий ремонт, приходящихся на 1000 км пробега:

$$N_{TP} = \frac{\sum N_{TP}}{\sum L} \cdot 1000, \quad (4.31)$$

где  $\sum N_{TP}$  – общее количество заявок на ремонт по АТП за определенный период времени;  $\sum L$  – 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 проводимого ТО и ремонта подвижного состава, но и от условий эксплуатации, отношения водителя к автомобилю и его квалификации, поэтому при сравнении качества технических воздействий необходимо учитывать указанные факторы.

Выполнение работ по поддержанию подвижного состава в технически исправном состоянии требует значительных затрат, которые достигают 15–20% от общей суммы текущих затрат на перевозки. Эти затраты складываются из затрат на запасные части, ремонтные материалы, заработную плату ремонтных рабочих и др. Большое значение в этих условиях имеют определенные потребности в перечисленных затратах, что предусматривает расчет производственной программы по ТО и ремонту подвижного состава.

Зная программу по ТО и ремонту подвижного состава, принадлежащего АТП, можно также оценить производственные возможности этого АТП, которое на коммерческой основе можно использовать для ТО и ремонта автомобилей сторонних организаций и индивидуальных предпринимателей.

Для расчета программы ТО необходимо установить экономически рациональную периодичность его проведения.

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 (табл. 4.1).

Установленные нормативы могут корректироваться коэффициентами, учитывающими категорию условий ценовой эксплуатации, модификацию подвижного состава и организацию его работы, природно-климатические условия, пробег с начала эксплуатации, размер АТП. Значения коэффициентов приведены в упомянутом Положении о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.

Таблица 4.1 – Нормативный пробег подвижного состава до ТО-1 и ТО-2 (км)

Подвижной состав	ТО-1	ТО-2
Легковые автомобили	3 500	14 000
Автобусы	2 600	13 000
Грузовые автомобили и автобусы на базе грузовых автомобилей	2 200	11 000

Расчет производственной программы по ТО и ТР производится по каждой марке автомобилей, имеющихся на предприятии, при этом определяются количество всех видов ТО и ремонта подвижного состава и общая трудоемкость работ.

Количество ежедневных обслуживания каждой марки автомобиля равно числу автомобиледней работы данной модели.

Исходя из принятых норм пробега до капитального ремонта и до соответствующего вида ТО расчет потребного количества капитальных ремонтов и отдельных видов ТО производится по следующим формулам:

– количество капитальных ремонтов:

$$N_{KP} = \frac{L_{OB}}{L_{KP}}; \quad (4.32)$$

– количество вторых технических обслуживания:

$$N_{TO-2} = \frac{L_{OB}}{L_{TO-2}} - N_{KP}; \quad (4.33)$$

– количество первых технических обслуживания:

$$N_{TO-1} = \frac{L_{OB}}{L_{TO-1}} - (N_{KP} + N_{TO-2}), \quad (4.34)$$

где  $L_{OB}$  – общий пробег всех автомобилей, км;  $L_{KP}$  – пробег автомобиля между капитальными ремонтами, км.;  $L_{TO-2}$  – пробег автомобиля до ТО-2, км.;  $L_{TO-1}$  – пробег автомобиля до ТО-1, км.

Общая трудоемкость по каждому виду ТО и ремонта рассчитывается исходя из их количества и установленных нормативов. Трудоемкость по каждому виду ТО определяется по формуле:

$$T_{TOi} = N_{TOi} \cdot t_{TOi}, \quad (4.35)$$

где  $T_{TOi}$  – трудоемкость  $i$ -го вида обслуживания АТП;  $t_{TOi}$  – норматив трудоемкости на одно ТО  $i$ -го вида.

Трудоемкость ТР равна:

$$T_{TP} = \frac{t_{TP} \cdot L_{OB}}{1000}, \quad (4.36)$$

где  $t_{TP}$  – норматив трудоемкости по ТР на 1000 км пробега, ч.

Суммарная трудоемкость ТО и ТР определяется следующим образом:

$$T_{TO \text{ и } TP} = \sum_{i=1}^n T_{TOi} + T_{TP}. \quad (4.37)$$

Кроме того, определяется трудоемкость сезонного обслуживания, которая равна 20% трудоемкости ТО-2, которое проводится во II и IV кв. (по 50%). Трудоемкость подсобно-вспомогательных работ составляет 20–30% общей трудоемкости ТО и ТР.

Продолжительность нахождения подвижного состава в ТО и ТР устанавливается 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 прицепах и полуприцепам.*

Существенное значение для сокращения простоев автомобилей в ТО и ТР имеет надлежащая обеспеченность постов рабочими соответствующей квалификации.

Максимально возможное число рабочих на каждом посту определяется спецификой выполняемых работ, типом подвижного состава, его грузоподъемностью и конструктивными особенностями (табл. 4.2).

Рациональная организация производства должна предусматривать не только минимальный 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.

Таблица 4.2 – Возможное число рабочих на различных видах работ

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

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 ТР 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 ТР снятых с автомобилей агрегатов в течение короткого времени (в том случае, если по характеру дефектов смена агрегатов на ремонтируемом автомобиле не предусматривается).

На малых и средних АТП, которые не располагают в достаточной мере производственными возможностями для выполнения всех видов технического воздействия, могут быть разные варианты организации работ. При отсутствии своей производственно-технической базы все виды обслуживания и ТР могут выполняться на крупных комплексных АТП или на малых АТП, сеть которых в последние годы получила большое развитие на территории городов и других муниципальных образований. При наличии своей базы на АТП могут выполняться ТО-1 и мелкие работы по текущему ремонту, а более сложные виды профилактических работ (ТО-2, диагностирование), наиболее трудоемкие, сложные и часто повторяющиеся работы по ТР проводятся на автосервисных предприятиях. Первое ТО рекомендуется выполнять на станции технического обслуживания (СТО) в случае небольшого расстояния от эксплуатационного предприятия (до 30 км).

Таким образом, объем и состав работ по ТО и ТР на АТП зависят от его размеров, состава автопарка, условий эксплуатации,

расположения и оснащения производственно-технической базой.

#### **4.5. Производственная инфраструктура автотранспортного предприятия.**

Для проведения работ по поддержанию автомобильного парка в технически исправном состоянии на комплексных АТП создается производственная инфраструктура, назначением которой является обеспечение необходимых условий для выполнения указанных работ.

В состав инфраструктуры входят инструментальное хозяйство, ремонтное хозяйство, производственные участки, обеспечивающие ремонт гаражного оборудования, энергетическое хозяйство и материально-техническое снабжение.

В функции **инструментального хозяйства** входят приобретение, экономная эксплуатация, контроль и хранение инструмента при постоянном поддержании его хорошего качества, своевременное и бесперебойное снабжение цехов и рабочих мест высококачественным инструментом, изготовление и ремонт инструмента.

Инструмент производится, как правило, на специализированных предприятиях, что обеспечивает его хорошее качество и меньшую стоимость. На АТП осуществляется восстановление инструмента и только в особых случаях – изготовление специальных инструментов. Инструментальный склад организует прием со специализированных заводов и инструментального цеха, хранение и выдачу инструментов, следит за их запасами и за возобновлением этих запасов; передает инструменты на проверку, переточку, восстановление и ремонт; учитывает расход и движение инструментов.

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

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, – это 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, – это универсальные измерительные инструменты (штангенциркули, микрометры, индикаторы, штихмассы), а также специальные инструменты (скобы, шаблоны, калибры).

Снабжение инструментами и приспособлениями АТП осуществляется как в централизованном, так и в децентрализованном порядке. 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 ТО и ТР определяют в денежном выражении на основании утвержденных нормативов (в рублях на 10 000 км пробега подвижного состава).

Для обеспечения нормальной работы предприятий необходимо поддерживать оборудование (производственное и силовое) в состоянии рабочей готовности. Основой рациональной эксплуатации оборудования являются тщательный уход за ним, своевременный и качественный ремонт.

Основные задачи **ремонтного хозяйства** – это 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 планово-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 планово-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.

Ремонт оборудования рассредоточивается 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, т.е. внести изменения в конструкцию устаревшего агрегата, повышающие его эксплуатационные показатели до современного технического уровня.

Работы по обслуживанию и ремонту оборудования выполняются отделом главного механика по системе планово-предупредительного ремонта. Для выполнения этих работ создаются комплексные бригады ремонтных рабочих. На крупных АТП организуются участки или цеха; на средних и мелких АТП ввиду меньшего объема работ по обслуживанию и ремонту оборудования специальные цеха могут не организовываться.

Отдел главного механика на АТП занимается не только

ремонт оборудования, но и ремонтом производственных зданий.

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 нормо-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.

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.

В состав **энергетического хозяйства** автотранспортных предприятий могут входить электросиловой участок (подстанции, генераторные и трансформаторные установки, сети, аккумуляторные мастерские и все виды приемником 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 потребителском 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.

В АТП 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.

Автотранспортные предприятия потребляют большое количество воды, которая расходуется на мойку автомобилей, агрегатов и деталей, для других производственных, санитарно-технических и бытовых служб.

Автотранспортные предприятия потребляют также значительное количество сжатого воздуха давлением до 10–11 кг/см<sup>2</sup>, который расходуется на покрасочные работы, накачку шин, обдувку автомобилей, агрегатов и деталей, привод пневматического инструмента.

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.

## **Тема 5. Материально-техническое обеспечение автотранспортных предприятий.**

### **5.1. Определение потребности в материальных ресурсах.**

Объектами материально-технического снабжения комплексного АТП 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 службы 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 перевозок, способствуют повышению рентабельности предприятия, снижению расхода материалов, топлива, шин и других материальных фондов, а также ускорению оборачиваемости оборотных средств.

Потребность в материально-технических ресурсах, необходимых для эксплуатации, а также ТО и ремонта автомобилей, на АТП определяется исходя из установленных норм расхода ресурсов.

Потребность в топливе для автомобилей определяют по каждой их марке на основании линейных норм расхода, которые должны учитывать дорожные, климатические условия и специфику перевозок (работа в городе, за городом). Расход топлива на ремонт автомобилей и прочие хозяйственные расходы в состав этих норм не включаются и формируются отдельно.

Нормы расхода топлива разрабатываются в соответствии с методикой определения базовых норм расхода топлива на автомобильном транспорте, утверждаются Министерством транспорта и периодически пересматриваются.

Для автомобилей общего назначения установлены следующие виды норм:

- базовая норма на 100 км пробега автомобиля;
- норма на 100 т-км транспортной работы;
- норма на езду с грузом.

Базовая норма устанавливается для однозначно определенных дорожно-эксплуатационных, климатических и нагрузочных условий работы. Норма на транспортную работу зависит от разновидности двигателя (бензиновый, дизельный или газовый) и полной массы

автомобиля. Норма расхода топлива на езду с грузом учитывает увеличение расхода, связанное с маневрированием в пунктах погрузки-выгрузки.

Базовые нормы расхода топлива на 100 км пробега автомобиля устанавливаются в следующих измерениях:

- для бензиновых и дизельных автомобилей – в литрах;
- для автомобилей, работающих на сжиженном газе, – в литрах;
- для автомобилей, работающих на сжатом природном газе, – в кубических метрах (при нормальных условиях);
- для газодизельных автомобилей: сжатого газа – в кубических метрах, дизельного топлива – в литрах.

Расход топлива при эксплуатации автомобиля зависит от большого числа факторов, главным из которых является его пробег. По этой причине нормативный расход топлива устанавливается на пробег. В то же время на расход топлива влияют техническое состояние автомобиля, категория условий эксплуатации, организация использования, квалификация водителей и др.

Учет дорожно-транспортных, климатических и других эксплуатационных факторов производится с помощью ряда поправочных коэффициентов увеличения или снижения базовых норм.

Нормы расхода топлива устанавливаются отдельно по автомобильному бензину, дизельному топливу, сжиженному и сжатому газу и служат для нормирования расхода этих ресурсов на АТП, планирования их потребления, оценки эффективности использования и расчетов налогообложения.

При работе автомобилей в зимнее время базовые нормы расхода топлива увеличиваются: в южных районах страны – на 5%, в северных районах – на 15%, в районах Крайнего Севера – на 20%, в остальных районах страны – на 10%. Увеличение базовых норм предусмотрено также при работе автомобилей в черте города, в горных местностях, при перевозке грузов, требующих пониженных скоростей движения, для автомобилей, находящихся в эксплуатации более восьми лет, ряде других случаев. При работе автомобилей на внегородских дорогах с усовершенствованным покрытием базовые нормы уменьшаются. При необходимости применения одновременно нескольких надбавок они алгебраически складываются.

Приведем формулы, по которым определяют нормативные значения расхода топлива для различных видов автомобилей.

#### **Легковые автомобили.**

$$Q_H = 0,01 \cdot H_S \cdot S(1 \pm 0,01 \cdot D), \quad (5.1)$$

где  $Q_H$  – нормативный расход топлива, л;  $H_S$  – базовая норма расхода топлива на пробег, л/100 км;  $S$  – пробег автомобиля, км;  $D$  – поправочный коэффициент к норме, %.

**Автобусы.** Для автобусов нормативное значение расхода топлива определяется так же, как для легковых автомобилей.

При наличии на автобусе штатных независимых отопителей нормативный расход топлива определяется следующим образом:

$$Q_H = H_S \cdot S(1 + 0,01 \cdot D) + H_{OT} \cdot T, \quad (5.2)$$

где  $H_{OT}$  – норма расхода топлива на работу отопителя или отопителей, л/ч;  $T$  – время работы автобуса с включенными отопителями.

**Бортовые грузовые автомобили, седельные тягачи.** Для этих автомобилей и автопоездов нормативное значение расхода топлива определяется по следующему соотношению:

$$Q_H = 0,01 \cdot (H_{S.АП} \cdot S + H_W \cdot W) \cdot (1 + 0,01 \cdot D), \quad (5.3)$$

где  $Q_H$  – нормативный расход топлива, л или м<sup>3</sup>;  $H_{S.АП}$  – норма расхода топлива на пробег автопоезда, л/100 км или м<sup>3</sup>/100 км:

$$H_{S.АП} = H_S + H_D \cdot G_{ГР}, \quad (5.4)$$

$H_D$  – норма расхода топлива на дополнительную массу прицепа или полуприцепа, л/100 т-км или м<sup>3</sup>/100 т-км;  $H_S$  – базовая норма расхода топлива на пробег автомобиля (тягача), л/100 км или м<sup>3</sup>/100 км;  $H_W$  – норма расхода топлива на транспортную работу, л/100 т-км или м<sup>3</sup>/100 т-км;  $W$  – объем транспортной работы, т-км:

$$W = G_{ГР} \cdot S_{ГР}, \quad (5.5)$$

$G_{ГР}$  – масса груза, т;  $S_{ГР}$  – пробег с грузом;  $G_{ГР}$  – собственная масса прицепа или полуприцепа, т.

Для грузовых бортовых автомобилей и автопоездов установлена следующая норма на 100 т-км транспортной работы: бензин – 2 л, дизельное топливо – 1,3 л, сжиженный нефтяной газ – 2,5 л, сжатый природный газ – 2 м<sup>3</sup>; при газодизельном двигателе – 1,2 м<sup>3</sup> природного газа и 0,25 л дизельного топлива.

При работе бортовых автомобилей с прицепами и седельных тягачей с полуприцепами норма расхода топлива на пробег автопоезда увеличивается на каждую тонну собственной массы прицепов и полуприцепов: бензин – 2 л, дизельное топливо – 1,3 л, сжиженный газ – 2,5 л, природный газ – 2 м<sup>3</sup>; при газодизельном двигателе – 1,2 м<sup>3</sup> природного газа и 0,25 л дизельного топлива.

**Самосвалы.** Для автомобилей-самосвалов и самосвальных автопоездов значение нормативного расхода топлива определяется следующим образом:

$$Q_H = 0,01 \cdot H_{S.AП.C} \cdot S \cdot (1 \pm 0,01) + H_Z \cdot z, \quad (5.6)$$

где  $H_{S.AП.C}$  – норма расхода топлива самосвального автопоезда, л/100 км:

$$H_{S.AП.C} = H_S + H_W \cdot (G_{ПР} + 0,5 \cdot q), \quad (5.7)$$

$H_W$  – норма расхода топлива на транспортную работу и на дополнительную массу прицепа или полуприцепа  $G_{ПР}$ , л/100 т-км (или м<sup>3</sup>/100 т-км);  $H_Z$  – дополнительная норма расхода топлива на каждую езду с грузом за смену независимо от типа двигателя и грузоподъемности: бензин, дизельное топливо, сжиженный газ – 0,25 л, природный газ – 0,25 м<sup>3</sup>;  $q$  – грузоподъемность прицепа, т;  $z$  – количество ездов с грузом за смену.

**Фургоны.** Для автомобилей-фургонов (ГАЗ-2705 «Газель», ГАЗ-33022 «Газель», ГСЗА-3704, ПА3-3742 и др.), выполняющих работу, учитываемую в тонно-километрах, нормативное значение расхода топлива определяется так же, как для бортовых грузовых автомобилей.

Для фургонов, работающих с почасовой оплатой, нормативное значение расхода определяется так же, как для легкового автомобиля, плюс 10% надбавки.

**Специальные автомобили.** Специальные и специализированные автомобили делятся на две группы: автомобили, выполняющие работу во время стоянки (автокраны, компрессорные, бурильные и т.п.), и автомобили, выполняющие работу во время движения (снегоочистители, поливочные и т.п.).

Нормативный расход топлива для специальных автомобилей первой группы ( $Q_H$ ) определяется по формуле:

$$Q_H = [0,01 \cdot H_{S.C} \cdot S + H_T \cdot T + (1 \pm 0,01 \cdot D)], \quad (5.8)$$

где  $H_{s.c}$  – базовая норма расхода топлива на пробег специального автомобиля, л/100 км (если специальный автомобиль предназначен также для перевозки груза, норма расхода топлива рассчитывается с учетом транспортной работы  $S'_{s.c} = H_{s.c} + H_w \cdot W$ );  $H_T$  – норма расхода топлива на работу специализированного оборудования, л/ч (или расход топлива на выполненную операцию);  $T$  – время работы оборудования, ч (или количество выполненных операций).

Нормативный расход для автомобилей второй группы:

$$Q_H = 0,01 \cdot (H_{s.c} \cdot S' + H \cdot S'') \cdot (1 \pm 0,01 \cdot D), \quad (5.9)$$

где  $S'$  – пробег спецавтомобиля к месту работы и обратно, км;  $H$  – норма расхода топлива на пробег при выполнении специальной работы во время передвижения, л/100 км;  $S''$  – пробег автомобиля при выполнении специальной работы при передвижении, км.

Потребность в смазочных материалах рассчитывается на основе норм, которые устанавливаются для каждой марки и модели автомобилей в литрах на 100 л расхода топлива, а нормы расхода пластичных смазок – в килограммах на 100 л расхода топлива. Значения установленных норм расхода масел и смазок уменьшаются на 50% для всех автомобилей (кроме ВАЗ и легковых иностранных), находящихся в эксплуатации до трех лет, и увеличиваются до 20% для автомобилей, находящихся в эксплуатации более восьми лет.

Основанием для расчета потребности в шинах являются рекомендации по нормам эксплуатации ресурса шин, разработанные Министерством транспорта.

Нормы эксплуатации пробега шин автотранспортных средств устанавливаются на основе среднестатистического пробега шин, снятых с эксплуатации. При этом они устанавливаются для каждого типоразмера и модели шины, а также каждой модификации автомобилей и должны соответствовать определенным условиям работы автомобильного транспорта. Учет дорожно-транспортных и других эксплуатационных условий производится с помощью поправочных коэффициентов:

$$H_i = H \cdot K_1 \cdot K_2, \quad (5.10)$$

где  $H_i$  – норма эксплуатационного пробега шины, км;  $H$  – среднестатистический пробег шины, км;  $K_1$  – поправочный коэффициент, учитывающий категорию условий эксплуатации транспортного средства;  $K_2$  – поправочный коэффициент,



учитывающий условия работы автотранспортного средства.

Потребность в шинах ( $M_{ш}$ ) определяют по формуле:

$$M_{ш} = \frac{(L \cdot n)}{L_H}, \quad (5.11)$$

где  $L$  – планируемый пробег автомобилей с определенной маркой шин;  $n$  – число шин на автомобиле;  $L_H$  – норма пробега для данной марки шин.

Потребность в шинах рассчитывается с учетом намечаемых изменений в величине и структуре подвижного состава и с учетом намечаемого ремонта шин методом наложения протектора.

При расчете потребности в материалах и запасных частях, необходимых для проведения ТО и ТР подвижного состава, пользуются нормами их расхода, утвержденными Министерством транспорта Республики Беларусь. Нормы расхода установлены в натуральном выражении на 1000 км пробега по видам технического воздействия (ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР). При этом потребное количество запасных частей или материалов следует определить делением запланированного пробега автомобилей данной марки на 10 тыс. км и умножением полученного результата на соответствующую норму расхода.

На крупных и средних АТП, имеющих развитую производственно-техническую базу, потребность в запасных частях ( $P_{зч}$ ) может быть рассчитана с помощью номенклатурных норм, предусматривающих средний годовой расход конкретной детали на 100 автомобилей в год:

$$P_{зч} = \frac{H \cdot A}{100} \cdot K_{п} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3, \quad (5.12)$$

где  $H$  – номенклатурная норма расхода детали, шт. на 100 автомобилей в год;  $A$  – наличный помодельный парк, шт.;  $K_{п}$  – коэффициент, учитывающий отклонение среднегодового пробега автомобиля от пробега, заложенного в норму;  $K_1$ ,  $K_2$ ,  $K_3$  – коэффициенты, учитывающие условия эксплуатации, модификацию подвижного состава и природно-климатические условия.

Мелкие АТП и владельцы автомобилей, СТО и авторемонтные мастерские при планировании своей деятельности могут определять потребность в запасных частях по формуле (5.12), а в случае

отсутствия номенклатурных норм – по фактическому расходу деталей за предыдущие периоды или приобретать их на рынке по потребности.

По результатам расчетов составляется номенклатурная заявка по всем видам (наименованиям) запасных частей и материалов в натуральном выражении.

Нормирование расхода электрической энергии, тепла и воды заключается в установлении плановой меры их потребления. Сравнение фактических затрат с нормативными показателями позволяет оценить эффективность использования этих ресурсов на АТП.

**Электрическая энергия.** Автотранспортные предприятия обеспечиваются электроэнергией в соответствии с договором, который заключается с организацией, эксплуатирующей местную электросеть. В нем оговариваются установленная и максимальная единовременно потребляемая мощность, а в приложении приводится заявка на необходимое количество электроэнергии с разбивкой по месяцам.

Расход электрической энергии на АТП складывается из расходов на основное технологическое оборудование, освещение территории и помещений, выработку сжатого воздуха, вентиляцию и подачу воды.

Расчет нормативного расхода электроэнергии ( $W$ , кВт·ч), проводится по группам оборудования и по каждому потребителю и определяется по формуле:

$$W = P \cdot D \cdot T \cdot K, \quad (5.13)$$

где  $P$  – установленная мощность потребителя, кВт;  $D$  – количество дней работы в году;  $T$  – продолжительность работы в сутки, ч;  $K$  – коэффициент использования мощности.

Техническое обслуживание и ремонт сетей проводятся потребителем или поставщиком электроэнергии. Линия разграничения, показывающая, какая часть электросети относится к потребителю, а какая – к поставщику, определяется актом о балансовой и иной ответственности. Счетчики расхода электроэнергии могут находиться на балансе потребителя или поставщика. Перерасход энергии предприятие оплачивает по повышенному тарифу.

Надлежащее содержание электрохозяйства на АТП (ТО и ремонт, проверка электроприборов, своевременное включение и выключение освещения и др.) позволяет существенно сократить расход электроэнергии и заметно снизить плату за нее.

**Тепловая энергия.** Расход тепла на АТП складывается из

расходов на отопление ( $Q_{OT}$ ), вентиляцию ( $Q_B$ ) и горячее водоснабжение ( $Q_{Г.В}$ ). Годовое нормативное количество тепла определяется как сумма составляющих нормативных расходов:

$$Q_{ОБЩ} = Q_{OT} + Q_B + Q_{Г.В}. \quad (5.14)$$

Они рассчитываются на основе данных об объеме отапливаемых зданий, температуре внутри них, средней температуре наружного воздуха; данных о расходе горячей воды потребителями в течение года и др.

Нормативный годовой расход тепла на отопление, кДж:

$$Q_{OT} = 4,19 \cdot q \cdot V_3 \cdot (t_{ВН} - t_{Н.В}) \cdot T \cdot Д \cdot K_C \cdot 10^{-3}, \quad (5.15)$$

где  $q$  – удельная тепловая характеристика здания, ккал/м<sup>3</sup>ч°С;  $V_3$  – объем здания, м<sup>3</sup>;  $T$  – продолжительность работы отопления в сутки, ч;  $Д$  – продолжительность отопительного периода, дней;  $t_{ВН}$  – температура внутри помещения, °С;  $t_{Н.В}$  – средняя температура наружного воздуха, °С;  $K_C$  – коэффициент, учитывающий тип системы отопления.

Нормативный годовой расход тепла на вентиляцию, кДж:

$$Q_B = 4,19 \cdot q \cdot V_3 \cdot (t_{ВН} - t_{Н.В}) \cdot T \cdot Д \cdot n \cdot 10^{-3}, \quad (5.16)$$

где  $n$  – кратность воздухообмена в помещениях.

Нормативный годовой расход тепла на горячее водоснабжение, кДж:

$$Q_{Г.В} = 4,19 \cdot q_{Г.В} \cdot C \cdot V_3 (t_{Г.В} - t_{Х.В}) \cdot T \cdot Д \cdot K_C \cdot 10^{-3}, \quad (5.17)$$

где  $C$  – теплоемкость воды, ккал/л °С;  $q_{Г.В}$  – часовой расход горячей воды всеми потребителями, л/ч;  $t_{Г.В}$  – температура горячей воды, °С;  $t_{Х.В}$  – температура холодной воды, °С;  $K_C$  – коэффициент, учитывающий снижение расхода горячей воды в летний период; 4,19 – коэффициент перевода калорий в джоули.

Общий расход тепла на АТП ( $Q_{ОБЩ}$ ) определяет размер платы за теплоснабжение. На практике его, как правило, определяют аналитически. Поскольку результат расчета зависит от ряда

меняющихся во времени параметров, расчетное потребление тепла может отличаться от фактического. В связи с этим на АТП целесообразно устанавливать стандартные счетчики, что позволит точно определять расход тепла и размер оплаты.

**Водопотребление.** Годовой расход воды на АТП складывается из расходов на производственные и хозяйственно-бытовые нужды, мойку полов и территории, пожаротушение.

Предприятия обеспечиваются водой централизованно из водопроводной сети либо осуществляют ее забор из артезианской скважины или открытого водоема. Основанием для этого является договор, заключаемый с местной водоснабжающей организацией, в котором оговариваются балансовая ответственность сторон, размеры потребления воды и порядок оплаты.

Нормативный годовой расход определяется суммированием номинальных расходов всех потребителей (технологическое и вспомогательное оборудование, душевые и др.). Общий расчетный расход определяет размер платы за воду.



Рисунок 5.1 – Классификация факторов, определяющих потребность в запасных частях и материалах

Фактическое потребление воды на АТП зависит от ряда изменяющихся факторов и может отличаться от расчетного. В связи с этим целесообразно устанавливать стандартные водомеры, что, как правило, позволяет уменьшить размер взимаемой с АТП платы за

воду.

Фактическая потребность в запасных частях и материалах зависит от большого количества факторов, которые можно разделить на конструктивные, эксплуатационные, технологические и организационные (рис. 5.1).

Автотранспортные предприятия могут влиять на расход запасных частей и материалов посредством использования, главным образом, эксплуатационных, технических и организационных факторов. Особенно большое влияние следует уделять совершенствованию организации ТО и ремонта подвижного состава, развитию эффективности его использования, своевременному обновлению и комплектованию состава автопарка, подбору кадров, водителей и др.

## **5.2. Формы материально-технического обеспечения.**

Для приобретения материалов и запасных частей в настоящее время предприятия применяют следующие способы:

- 1) прямые хозяйственные связи между производителями и потребителями;
- 2) оптовая торговля;
- 3) приобретение материалов на предприятиях мелкой розничной торговли.

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 на поставку продукции.

Транзитная форма материально-технического обеспечения (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.

Широкое распространение при обеспечении автотранспортных предприятий материально-техническими ресурсами получила *оптовая торговля*, при которой договоры на поставку заключаются с оптовыми организациями. Выступая в качестве посредника между изготовителем и потребителем, оптовая организация осуществляет поставку широкого перечня наименований запасных частей и материалов, и часто оказывается экономически более выгодной формой обеспечения потребителей необходимыми материально-техническими ресурсами. Оптовая торговля предусматривает применение складской формы организации сбыта (региональных баз и

складов). Эта форма может применяться на крупных и средних АТП.

На крупных АТП целесообразно создавать свою информационную службу, одна из задач которой – определение необходимого количества запасных частей. Для небольших АТП с большой разномарочностью подвижного состава возможны различные варианты решения проблемы запасных частей, в частности переход на сервисное обслуживание автосервисными предприятиями.

Все отечественные заводы – изготовители автомобилей в настоящее время создают современную сбытовую инфраструктуру, включающую центральный и региональные склады запасных частей и предприятия дилеров. Они осуществляют продажу автомобилей и запасных частей к ним, а также ремонтные работы в небольших объемах.

Продажей запасных частей к отечественным автомобилям занимаются множество мелких, средних и больших предприятий (оптовики, магазины, рынки), которые получают детали как у заводов – изготовителей автомобилей и запасных частей, так и у имитаторов (отечественных и зарубежных). Появились на рынке и независимые ремонтники, приобретающие запасные части у перечисленных выше предприятий, включая предприятия, торгующие подержанными и восстановленными деталями.

На рынке работает достаточно большое количество различных агентских фирм, которые торгуют оптом и в розницу запасными частями к изделиям, используемым производителями автомобилей в качестве комплектующих (например, запасные части к изделиям Ярославского завода топливной аппаратуры, Рязанского завода автомобильной аппаратуры и др.). Потребителями запасных частей на рынке являются многочисленные предприятия разных форм собственности и владельцы автомобилей. В первую очередь это крупные АТП, имеющие большой, но достаточно однотипный парк, располагающие собственной производственно-технической базой (автобусные парки, автокомбинаты). Они сами оптом закупают необходимые запчасти и материалы, хранят их на своих складах и используют для проведения ТО и ремонта. Другие крупные предприятия, имеющие большой, разномарочный парк и свою развитую производственно-техническую базу (ПТБ) (агропромышленные предприятия, крупные заводы, строительномонтажные управления, горно-добывающие предприятия), из-за сравнительно большой необходимой номенклатуры покупают запчасти мелким оптом и в розницу, пользуясь услугами посредников.

Многочисленная группа мелких АТП – типичные мелкооптовые и розничные потребители запасных частей и материалов. Автотранспортные предприятия, эксплуатирующие автомобили иностранного производства, при решении проблем снабжения ориентируются не только на товарные рынки, но и на сеть дилеров

различных фирм, производящих автотранспортные средства.

Некоторые иностранные заводы-изготовители автотранспортной техники организуют на территории Республики Беларусь систему дистрибьюции запасных частей для автомобилей одной марки.

Улучшить материально-техническое снабжение можно за счет проведения маркетинговых исследований в целях выявления потенциальных поставщиков запасных частей и ремонтных материалов – таким образом у АТП появится возможность налаживания контактов с новыми поставщиками ресурсов и пополнения своей материально-технической базы. Необходимо также обязательное наличие на предприятии кроме текущего запаса материальных ценностей еще и страхового запаса – в целях налаживания бесперебойной работы предприятия.

### **5.3. Организация складского хозяйства.**

Складское хозяйство – это комплекс складов и обслуживающий персонал АТП, осуществляющие приемку материальных ресурсов, их размещение, хранение, учет, проверку состояния, подготовку к потреблению и отпуск.

Производственные запасы материалов и запасных частей хранят в специально оборудованных складах, и от того, насколько правильно осуществляется работа, зависит бесперебойность обеспечения процесса производства всеми необходимыми материальными средствами. Правильное хранение позволяет эффективно выявлять сверхнормативные запасы и избегать потерь.

На крупном и среднем АТП должны функционировать основной материальный склад, предназначенный для хранения запасных частей и материалов; специализированный склад для приема, хранения и выдачи топливо-смазочных материалов; склад утиля. Основной склад должен иметь секции для шин, лакокрасочных материалов и химикатов.

Основные задачи работников складов:

1) рациональная организация хранения материальных ценностей, исключая или уменьшающая естественную убыль и снижение качества;

2) подготовка запасных частей и материалов для нужд производства;

3) своевременное выявление излишних материальных ценностей и принятие мер к их реализации;

4) своевременное информирование диспетчерского пункта комплекса подготовки производства о снижении уровня запасов или отсутствии запасных частей;

5) содействие правильному расходу материалов согласно утвержденным нормам;

6) организация учета материальных ценностей;

7) внедрение средств механизации при переработке грузов и осуществление учета.

Склады 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 на складе, влажность воздуха, освещенность, воздухообмен и т.д.).

*Топливо и смазочные материалы должны храниться, например, в стандартных резервуарах различной емкости, которые закапывают в землю или располагают в подвалах и на открытых площадках. При хранении большое внимание должно уделяться соблюдению правил противопожарной безопасности, недопущению потерь и ухудшения качества материалов.*

*На небольших АТП горючее может храниться в таре, т.е. в бочках емкостью от 125 до 500 л. Тарные бензохранилища организуют в огнестойких зданиях, погребах или на открытой площадке.*

*Склад масла обычно располагается в подвальных помещениях под постами ТО автомобилей. На складе смазочных материалов хранятся также керосин, тормозная жидкость, антифриз.*

*Автомобильные шины хранятся в сухих помещениях с температурой от -10 до +25°С и с относительной влажностью 50–60%. Шины не должны подвергаться воздействию прямых солнечных лучей. Для хранения покрышек используют деревянные или металлические двухъярусные стеллажи.*

*Запчасти и агрегаты хранят в закрытых складах на многоярусных стеллажах закрытого и открытого типа и в шкафах. Детали на стеллажах хранят по агрегатной системе, т.е. все детали к одному агрегату располагают в одном месте. Для упрощения поиска нужной детали ей присваивают порядковый номер, который указывают на ярлыке. Последний обычно приклеивают к ячейке стеллажа.*

Для облегчения учета и поиска нужной детали всю хранимую номенклатуру рекомендуется кодировать с помощью многоуровневого логического кода. Для этого все агрегаты, узлы и детали для технического обслуживания и ремонта делят на группы и подгруппы. Номер группы определяет агрегат, номер подгруппы – узел, порядковый номер подгруппы – деталь.

Материалы общего назначения обычно разбивают на 10 групп: металлы; инструменты и приспособления; электротехнические устройства и материалы; хозяйственные товары; химикаты; ремонтно-



строительные материалы; вспомогательные материалы; спецодежда; станки; прочие материалы. Каждая из групп также делится на 10 подгрупп по признаку однородности материалов и получает свой второй номенклатурный номер. Каждую подгруппу, в свою очередь, подразделяют на 10 частей, из которых каждая получает свой номенклатурный номер, и т.д. Таким образом, каждый материал, хранящийся на складе, имеет определенный трех- или четырехзначный номер, который полностью его характеризует.

Оперативная работа складов заключается в приеме, отпуске материалов, а также учете их движения.

Учет материальных ценностей, поступающих на склад, а также выданных производству и возвращенных обратно, осуществляется с использованием типовой первичной документации.

При поступлении на склад новых запасных частей и материалов оформляется приходный ордер. Поступление материалов от подразделений АТП (сдача запасных частей собственного изготовления, возвращение неиспользованных материалов, сдача на склад отходов и т.п.) оформляется накладной в двух экземплярах. Таким же образом оформляется перемещение материалов со склада на склад.

Запасные части и материалы отпускают производству на основании требования, подписанного руководителем инженерно-технической службы (ИТС). Для оперативного контроля за использованием установленного лимита вносится соответствующая запись в карту учета использования лимита. На средних и крупных АТП широко используется отпуск материалов производству по лимитно-заборным картам (формы М-8 и М-9), оформляемым сроком на два месяца; один ее экземпляр находится на складе, другой – у потребителя. Отпуск материалов «на сторону» оформляется специальной накладной, которая выписывается в трех экземплярах.

Общий учет материальных ценностей на АТП обычно ведется по сальдовому методу: на складах осуществляется количественный учет, а в бухгалтерии – стоимостный. Данные первичных документов по приходу и расходу на складе заносятся в карточки складского учета, в которых указывается остаток запасных частей, материалов и быстроизнашивающихся изделий в натуральном выражении. В бухгалтерии на основе этих же документов составляются оборотные ведомости. В конце каждого месяца остатки с карточек складского учета переносятся в сальдовые книги, подсчитывается их общая стоимость и итоги сравниваются с оборотными ведомостями.

При поступлении материальных ценностей их оценка и учет производятся по фактической себестоимости приобретения (стоимость, уплаченная поставщику, плюс транспортно-заготовительные расходы). При отпуске ценностей производству в документацию вносится та же оценка.

Существенное значение для бесперебойного обеспечения ресурсами транспортного процесса и выполнения ТО и ТР имеет правильная система организации складского хозяйства и пополнения запасов.

Различают системы с фиксированным размером заказа и постоянным интервалом времени между заказами.

**В системе с фиксированным размером заказа** последний пополняется в момент достижения порогового размера текущего запаса. Данная система не ориентирована на возможность изменения объема поставок, в ней не предусматриваются меры по оперативному поддержанию запасов в бездефицитном состоянии. Постоянный размер поставок (заказов) позволяет рационально использовать складские площади, сокращать издержки на хранение запасов, оформление заказа, использование транспортных средств при поставках и т.д. Оптимальный размер заказа определяется по формуле:

$$G_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{Z_{\text{п}} \cdot Z_{\text{пот}}}{Z_{\text{х}}}}, \quad (5.18)$$

где  $G_{\text{опт}}$  – оптимальный размер заказа в соответствующих единицах измерения;  $Z_{\text{п}}$  – затраты на поставку единицы заказываемого товара, руб.;  $Z_{\text{х}}$  – затраты на хранение единицы заказываемого товара, руб.;  $Z_{\text{пот}}$  – номинальная потребность в заказываемом товаре в соответствующих единицах измерения.

**В системе с постоянным интервалом времени между заказами** оптимальный размер заказа непосредственно не фигурирует, и исходя из этой величины рассчитывают эффективный интервал времени между соседними заказами. Фиксированный промежуток времени между заказами является исходным параметром. Число заказов можно определить как отношение необходимого количества материала к оптимальному размеру заказов в установленный период.

Число рабочих дней в этом периоде, деленное на количество заказов, равно интервалу времени между заказами, отвечающему требованию оптимальности функционирования системы:

$$T_{\text{опт}} = D_p \div \frac{Z_{\text{пот}}}{G_{\text{пот}}}, \quad (5.19)$$

где  $T_{\text{опт}}$  – оптимальный интервал времени между заказами;  $D_p$  – число рабочих дней в периоде, когда потребность в товаре равна

#### 5.4. Ресурсосбережение на автотранспортных предприятиях.

Автотранспортные предприятия являются крупными потребителями материальных и энергетических ресурсов, которые разделяются на первичные и вторичные.

**Первичные ресурсы**, используемые АТП в ходе производственной деятельности, – это новые автомобили, агрегаты, узлы, приборы, запасные части, автошины, аккумуляторы, технологическое оборудование и инструмент; топливные, смазочные и другие эксплуатационные материалы, различные изделия и материалы для хозяйственных нужд. Кроме того, АТП потребляют значительное количество тепловой и электрической энергии и воды.

**Вторичные ресурсы** – это отработавшие свой срок агрегаты, узлы и детали автомобилей, аккумуляторы, моторные и трансмиссионные масла, технические жидкости, шины, отходы черных и цветных металлов и др. Они являются частью отходов АТП, образующихся в процессе работы автомобилей и проведения ТО и ТР на АТП.

Две другие части отходов разделяются на утилизируемые и не утилизируемые. *Утилизируемые* отходы не годны для переработки (невозвратная тара, коксовый и сварочный шлак, сметаемый с территории АТП мусор, твердые бытовые отходы и др.), они собираются на АТП и вывозятся для захоронения на свалках. *Не утилизируемые* отходы – это газообразные и пылевые выбросы, образующиеся при движении автомобилей и поступающие в окружающую среду ( $CO$ ,  $CH$ ,  $NO_2$ ,  $CO_2$ , продукты износа шин, тормозных накладок и др.).

Из общего количества отходов, образующихся на АТП, около 70% приходится на долю вторичных. Существенно сократить их расход позволяет повторное их использование на АТП (отремонтированные двигатели, коробки передач, редукторы, шины и др.) и при производстве первичных ресурсов, потребляемых автотранспортом.

Экономное расходование первичных ресурсов на АТП обеспечивается, во-первых, комплектованием парка автомобилями, имеющими высокую надежность, и применением качественных эксплуатационных материалов; во-вторых, соблюдением норм, правил и требований действующей системы ТО и ТР, предусматривающей своевременное проведение и выполнение в полном объеме регламентных работ ЕО, ТО-1, ТО-2, качественного ремонта и поддержание тем самым автомобилей в технически исправном состоянии – в обоих случаях увеличивается срок службы наличного подвижного состава, снижается расход запасных частей, топливно-смазочных и других эксплуатационных материалов, что существенно

сокращает потребность АТП в первичных ресурсах; в-третьих, соблюдением действующих норм расхода изделий и материалов на ремонтно-эксплуатационные и хозяйственные нужды и организацией на АТП строгого учета их потребления; в-четвертых, использованием и переработкой вторичных ресурсов, образующихся в процессе ТО и ТР автомобилей.

Рассмотрим основные мероприятия, обеспечивающие экономию этих ресурсов.

1. Поддержание автомобилей в технически исправном состоянии.

В целях экономии топлива нужно всегда поддерживать автомобиль в технически исправном состоянии, своевременно и в соответствии с графиком проводить ТО с выполнением необходимых регулировок и при высоком уровне диагностических работ.

*Известно, например, что правильная регулировка системы холостого хода обеспечивает до 30% экономии топлива на этом режиме, а в пересчете на общий расход – не менее 3–4%. Дефекты поплавковой камеры приводят к повышению уровня топлива, при этом суммарный расход увеличивается в среднем на 6–8%, при неисправной работе экономайзера он увеличивается на 4–10%, при дефектах ускорительного насоса – на 3–5%. Поэтому при эксплуатации автомобиля нужно следить за техническим состоянием приборов системы питания, контролируя и другие системы. Из-за нарушений в работе системы питания расход топлива может на 50–80% превышать оптимальное значение. Установлено, что уменьшение угла опережения зажигания только на 1% по сравнению с его наивыгоднейшими значениями снижает экономичность двигателей на 1% и на 10% уменьшает мощность двигателя. При наличии одной неработающей свечи экономичность двигателя снижается на 20%, при наличии двух таких свечей – на 43–47%.*

2. Совершенствование организации перевозочного процесса, что обеспечивает значительное снижение удельного расхода топлива на единицу транспортной работы и позволяет в масштабах страны экономить сотни тысяч тонн бензина и дизельного топлива. Повышение коэффициентов пробега и грузоподъемности на 1% снижает удельный расход топлива бензиновых автомобилей на 0,62%, а дизельных – на 0,59%.

Большие резервы по рациональному использованию топлива кроются в правильном, экономичном, грамотном распределении имеющегося автопарка по видам перевозок.

*Известно, что при перевозке легковесных грузов грузоподъемность автомобиля недоиспользуется. Причем чем больше грузоподъемность автомобиля, тем меньше коэффициент использования грузоподъемности при перевозке грузов одного и*

*того же класса. Это связано с уменьшением объема кузова по отношению к грузоподъемности автомобиля, т.е. в расчете на 1 т грузоподъемности. Отсюда следует, что перевозку легковесных грузов нужно осуществлять автомобилями меньшей грузоподъемности. С целью увеличения загрузки этих автомобилей нужно рационально укладывать груз в кузове, наращивать борта и т.д. Все это будет в конечном итоге способствовать уменьшению удельного расхода топлива на 1 т-км.*

Очень важным мероприятием по экономии топлива является применение прицепов. Несмотря на абсолютное возрастание расхода топлива у автопоезда, удельный расход топлива снижается на 30% по сравнению с одиночным автомобилем.

3. Применение в качестве моторного топлива для грузовых и легковых автомобилей сжиженного и сжатого газа, что сокращает потребление жидких топлив и обеспечивает значительную экономию природных ресурсов нефти.

4. Использование бензинов повышенного качества, например неэтилированного бензина с добавкой метилтретбутилового эфира (МТБЭ), что снижает расход топлива на 3–5%. Применение дизельного топлива с содержанием серы 0,05% снижает износ, повышает ресурс двигателей и тем самым уменьшает расход запасных частей и других первичных ресурсов.

5. Оборудование открытых стоянок современными средствами подогрева или разогрева в зимний период эксплуатации, что позволяет исключить дополнительный расход топлива на прогрев двигателей.

6. Установка на серийных бензиновых автомобилях бесконтактных систем зажигания (БСЗ) высокой энергии и экономайзера принудительного холостого хода, что снижает расход топлива на 7–10% и одновременно улучшает экологические характеристики двигателей.

7. Обучение водителей рациональным приемам управления автомобилем в процессе движения, что обеспечивает заметную экономию топлива: разница в его расходе при вождении автомобилей по одному и тому же маршруту водителями разной квалификации достигает 18%.

*Практика показывает, что более опытные водители при эксплуатации автомобилей почти не допускают перерасхода топлива и смазочных материалов. Некоторые из них показывают подлинное мастерство вождения автомобилей, экономя 40–45% топлива за счет грамотного вождения, т.е. они рассчитывают движение таким образом, чтобы меньше пользоваться тормозами, не затягивают движение на низких передачах, соблюдают экономичную скорость движения, используют движение «накатом» и т.д.*

8. Уменьшение потерь топлива в процессе его транспортировки, хранения и при заправке автомобилей. Общие потери бензина при несоблюдении правил транспортировки автоцистернами могут достигать 1,0–1,5% объема перевозки; потери при хранении в резервуарах на АЗС и в АТП – 4–5% объема хранения; потери при заправке автомобилей – 1,5% объема заправки.

Около 75% потерь приходится на испарение. Полностью предотвратить потери нельзя, но можно значительно их уменьшить путем рациональной организации работ и поддержания на должном уровне технического состояния оборудования.

Остальные потери происходят в основном из-за неудовлетворительного технического состояния средств хранения, транспортирования, перекачки, заправки и несоблюдения правил их эксплуатации. В отличие от потерь на испарение они могут быть полностью устранены.

Хранение и выдача топлива в настоящее время осуществляется главным образом на коммерческих АЗС общего пользования. При обслуживании АТП собственными заправочными пунктами необходимо организовать специальную подготовку работников складов по учету, хранению и выдаче горючесмазочных материалов (ГСМ), практиковать заключение договоров с нефтебазами на проверку технического состояния собственных цистерн и других емкостей, в которых хранятся нефтепродукты. Следует ежемесячно снимать остатки на заправочном пункте (складе) и на автомобилях и сличать фактические остатки, выявленные инвентаризационной комиссией, с данными бухгалтерского учета. На поступившее топливо составляют приемный акт с указанием количества, плотности топлива и излишков или недостатков фактического наличия по сравнению с ордером. Учет топлива на складах ведется в весовых единицах, на заправочном пункте – в литрах с переводом в килограммы по установленной плотности. Перевод литров в килограммы делают по средневзвешенной плотности, устанавливаемой комиссией в составе техника по учету топлива, заправщика и бухгалтера.

**Агрегаты, узлы, запасные части.** Значительная экономия этих ресурсов обеспечивается за счет ремонта двигателей и других агрегатов автомобилей, а также топливных насосов и других сложных узлов, аккумуляторов, шин и восстановления основных деталей (блоков цилиндров, коленчатых и распределительных валов, шатунов, клапанов и т.д.). Эти работы следует выполнять на специализированных предприятиях, что может существенно сократить потребность в новых изделиях и запасных частях.

**Вторичные ресурсы.** По некоторым данным, около 50% вторичных ресурсов, образующихся на АТП, составляют отходы черных и цветных металлов (кузова и кабины списанных автомобилей,

утильные детали и др.). Сдача образовавшегося металлолома непосредственно металлургическим заводам для переработки сокращает их потребность в соответствующем природном сырье.

В состав металлолома входят различные изношенные и непригодные для ремонта детали, изготовленные из качественных материалов (полуоси, шкворни, рессорные пальцы и т.п.), которые могут использовать сами АТП или другие предприятия в качестве заготовок.

*Изношенные автомобильные шины* (17% общего количества вторичных ресурсов) восстанавливаются на шиноремонтных заводах наложением нового протектора и повторно используются на АТП.

Не подлежащие восстановлению покрышки следует собирать и передавать специальным организациям для переработки и последующего изготовления различных изделий (отделочных плиток, наполнителя изделий из бетона и др.).

*Отработанные моторные и трансмиссионные масла* (16% общего количества вторичных ресурсов) АТП используют в качестве котельного топлива или сдают для переработки на масло-регенерационные станции или на нефтеперерабатывающие заводы.

*Отработавшие свой срок аккумуляторы вместе с электролитом* сдают специализированным организациям по сбору вторичного сырья или непосредственно на аккумуляторные или перерабатывающие заводы, где они используются для производства вторичного свинца, сурьмы и серной кислоты.

*Люминесцентные лампы* также сдают организациям вторичного сырья. Содержащаяся в них ртуть извлекается и повторно используется при производстве.

*Загрязненная при мойке автомобилей вода и стоки* с территории АТП также являются вторичным ресурсом. В связи с этим АТП обязаны с помощью специальных сооружений очищать сточные воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов. Очистные сооружения с системой оборотного водоснабжения обеспечивают вторичное использование воды непосредственно на АТП. Собранные нефтепродукты и нефтешлам очистных сооружений также сдают для вторичного использования.

На каждом АТП должен осуществляться контроль за соблюдением установленных норм расхода топлива, эксплуатационных и ремонтных материалов с целью снижения расхода материальных ресурсов, снижения себестоимости перевозок. В связи с этим на предприятиях ведется ежедневный учет расхода эксплуатационных материалов по каждому автомобилю. На основе сопоставления имеющегося расхода с нормативным определяют перерасход или экономию материалов. При наличии перерасхода принимают действенные меры по устранению его причин.

Экологический сбор с владельцев грузовых автомобилей и

автобусов устанавливается дифференцированно в зависимости от модели АТС, типа двигателя и места регистрации АТС.

Нормативы содержания вредных веществ в отработавших газах автотранспорта регламентированы соответствующими документами. Таким образом, на автомобильном транспорте особое внимание должно быть обращено на снижение токсичности отработавших газов подвижного состава.

Концентрация вредных веществ в воздухе зависит от типа двигателя, грузоподъемности автомобиля, организации движения, технических параметров дорожной сети, технического состояния автомобилей, квалификации и опыта работы водителей и ремонтных рабочих, организации производства ТО и ТР, качества контрольно-измерительных приборов, топлива и т.д.

По исследованиям НИИИАТа, неисправности основных агрегатов и систем автомобиля, влияющие на выброс токсичных веществ в отработавших газах, в 30% случаев приходятся на систему питания, в 28% – на двигатель, в 26% – на систему зажигания, в 16% случаев – на трансмиссию.

Снижению токсичности отработавших газов кроме качественного и своевременного обслуживания и регулировки способствуют внедрение газовых нейтрализаторов, перевод автомобилей на дизельное и газообразное топливо.

Большая часть перечисленных мероприятий по снижению вредного воздействия автомобилей на состояние окружающей среды требует от АТП и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки грузов и пассажиров, соответствующих затрат, которые в совокупности с экологическим сбором удорожают себестоимость услуг и уменьшают прибыль АТП.



## Тема 6. Основные фонды.

### 6.1. Состав основных фондов на автотранспорте.

Производственный процесс на каждом АТП осуществляется при участии средств производства, т.е. средств труда и предметов труда, которые составляют вещественное содержание основных и оборотных фондов. Отнесение средств производства к основным и оборотным производится в зависимости от характера их участия в производственном процессе и их роли в образовании готового продукта.

**Основные фонды транспорта** – это средства труда, которые целиком участвуют во многих производственных циклах, сохраняя при этом свою натуральную форму и перенося свою стоимость на вновь созданный продукт частями по мере своего износа.

Критерием отнесения средств производства (имущества) к основным фондам является срок их годности, который должен превышать один год.

В зависимости от роли и назначения основные фонды разделяются на производственные и непроизводственные.

**Производственные основные фонды** – это средства труда, которые прямо или косвенно участвуют в транспортном процессе и переносят свою стоимость на выполненные перевозки.

**Непроизводственные основные фонды** используются для удовлетворения культурно-бытовых нужд работников предприятия (жилые здания, объекты культуры, здравоохранения и т.п.).

Производственные основные фонды образуют материальную базу экономического потенциала предприятия.

Производственные основные фонды автотранспортных и ремонтных предприятий по действующей типовой классификации подразделяются на следующие группы:

1) здания – производственные (гаражи, мастерские), административно-управленческие, складские и др.;

2) сооружения – хранилища топлива, бензоколонки, навесы, эстакады, подъездные пути, шоссейные дороги, водонапорные башни и др.;

3) передаточные устройства – водопроводные сети, электросети, теплосети, газонефтепроводы и т.д.;

4) машины и оборудование, включающие следующие средства труда:

а) силовые машины и оборудование – электромоторы, электрогенераторы, трансформаторы, электроаппараты и т.д.;

б) рабочие машины и оборудование – моечные машины, водомаслогрейки, вулканизационные аппараты, станки, прессы и др.;

в) измерительные и регулирующие приборы, устройства и лабораторное оборудование – приборы для измерения параметров, стенды для испытания, выносные пульты управления и т.д.;

г) вычислительная техника;

5) транспортные средства – автомобили грузовые, легковые, автобусы, специальные автомобили, прицепы, полуприцепы и т.д.;

6) инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь – инструмент общего назначения, рабочие столы, верстаки, стеллажи, инвентарная тара, мебель и пр.

Структура основных фондов на разных АТП может быть различной – в зависимости от состава автомобильного парка, наличия производственных помещений для технического обслуживания и ремонта, уровня механизации гаражных процессов, режима работы автотранспорта и т.д.

В зависимости от роли основных средств в производственном процессе они подразделяются на активные и пассивные. Машины и оборудование, транспортные средства, вычислительная техника, инструменты принимают непосредственное участие в технологических процессах, поэтому относятся к *активно* действующей части основных фондов. Другие группы основных фондов (здания, сооружения, передаточные устройства и инвентарь) способствуют выполнению производственных функций и относятся к *пассивной* части.

В настоящее время используемая в учете классификация дает лишь общее представление о составе основных фондов. Ее недостатком является сборный характер отдельных групп, объединяющих основные фонды, различающиеся ролью в производственном процессе и сроками службы.

*Так, в группу зданий включаются здания, имеющие различное назначение. Чрезвычайно разнообразна по своему составу и группа сооружений, куда включаются объекты, связанные с хранением и подачей топлива, а также обслуживающие подвижной состав (открытые стоянки), гидротехнические и другие сооружения.*

Для получения более правильного представления о составе основных фондов с точки зрения их роли в производственном процессе нужна дальнейшая детализация отдельных групп действующей классификации.

Основные фонды учитываются в натуральных единицах и денежном выражении. Учет основных фондов в натуральных единицах необходим для изучения их количественного и качественного состава, определения производственной мощности предприятия. Основные фонды измеряются в различных физических единицах: грузовые автомобили учитываются числом единиц и количеством автомобилетонн, автобусы – числом единиц и количеством автомобилемест, здания гаражей – числом единиц и количеством автомобилемест одновременной вместимости.

Обобщенную числовую характеристику объема всей совокупности основных фондов получают в денежном выражении.

Денежная оценка используется при изучении динамики объема основных фондов и их структуры, исчислении размеров амортизации основных фондов. Она может быть различной в зависимости от времени и состояния фондов. В зависимости от времени различают первоначальную, восстановительную и балансовую стоимость, в зависимости от состояния – полную и остаточную.

**Полная первоначальная стоимость** – это сумма, фактически уплаченная за объект при его строительстве или приобретении, с присоединением к ней затрат на доставку и монтаж, а также дополнительных затрат на расширение или модернизацию, сделанные в последующие периоды. По этой оценке основные фонды зачисляются на баланс предприятия. Полная первоначальная стоимость используется при определении суммы амортизации.

**Остаточная первоначальная стоимость** представляет собой оценку с учетом износа основных фондов. Ее определяют вычитанием из полной первоначальной стоимости суммы износа, которая соответствует величине амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов.

**Полная восстановительная стоимость** основных фондов соответствует сумме затрат, которая необходима для приобретения (включая доставку и монтаж) или строительства нового объекта в условиях периода, когда производится переоценка. Она может быть определена при инвентаризации и переоценке основных фондов.

**Остаточная восстановительная стоимость** – это полная восстановительная стоимость с учетом износа, т.е. для ее расчета необходимы полная восстановительная стоимость и сумма износа по восстановительной стоимости.

**Остаточная балансовая стоимость** представляет собой смешанную оценку: по остаточной восстановительной стоимости учитываются все объекты, введенные до последней переоценки, а по первоначальной стоимости – объекты, введенные после нее.

Для определения восстановительной стоимости основных фондов производится их переоценка, целью которой являются:

- создание для предприятий необходимых условий формирования обоснованных накоплений денежных средств на обновление основных фондов;
- создание экономически обоснованной исходной стоимостной базы для оценки имущества в период его приватизации.

Исходными данными для переоценки являются полная балансовая стоимость основных фондов, определенная по результатам инвентаризации, и коэффициенты пересчета балансовой стоимости в восстановительную по группам основных фондов.

Средняя годовая (квартальная) стоимость основных фондов может быть определена по формуле средней хронологической. Сумма основных фондов предприятия постоянно меняется. Она может

увеличиваться за счет ввода в действие новых зданий, сооружений, поступления новых автотранспортных средств. В то же время происходит выбытие фондов из-за физического и морального износа, передачи или продажи другим предприятиям. Поэтому определяют среднюю стоимость (годовую или квартальную).

## **6.2. Физический и моральный износ основных фондов.**

**Износ основных средств** – это постепенная утрата ими своей стоимости или полезного использования с соответствующим переносом ее на издержки производства. Различают физический и моральный износ основных средств.

**Физический износ** представляет собой утрату основными фондами своих производственно-технических качеств в процессе эксплуатации и влияния природно-климатических условий. На размеры физического износа основных фондов в процессе их использования влияет ряд факторов:

а) степень нагрузки основных фондов в производственном процессе;

б) качество основных фондов;

в) особенности технологического процесса и степень защиты основных фондов от влияния внешних условий;

г) квалификация рабочих и отношение их к основным фондам;

д) качество ухода за основными фондами.

Для определения физического износа основных фондов применяют два метода расчетов: один из них основан на сопоставлении физических и нормативных сроков службы или объемов работ, другой – на данных о техническом состоянии средств труда, устанавливаемых в процессе обследования.

Коэффициент физического износа по объему работ можно установить лишь по тем инвентарным объектам, которые обладают определенной производительностью (машины, станки). Этот коэффициент можно определить по формуле:

$$И = \frac{T_{\phi} \cdot П_{\phi}}{T_{н} \cdot П_{н}} \cdot 100\%, \quad (6.1)$$

где  $И$  – процент физического износа;  $T_{\phi}$  – количество лет, фактически отработанных машиной;  $T_{н}$  – нормативный срок службы;  $П_{\phi}$  – среднее количество продукции, фактически выработанной за год;  $П_{н}$  – готовая производственная мощность (или нормативная производительность труда).

Физический износ отдельных инвентарных объектов можно определить и по сроку службы. Этот метод применим ко всем видам

основных фондов. Исходя из того допущения, что физический износ происходит равномерно в течение всего срока службы средств труда, коэффициент этого износа может быть определен по следующей формуле:

$$И = \frac{T_{\phi}}{T_H} \cdot 100\%. \quad (6.2)$$

Основные производственные фонды изнашиваются не только во время эксплуатации, но и во время бездействия – в результате естественных физико-химических воздействий (так, окисляясь кислородом воздуха, ржавеют железо и сталь, корродирует алюминий).

Физический износ возмещается с помощью текущего и капитального ремонтов. Текущий ремонт предусматривает незначительный объем работ, связанный с устранением мелких поломок, и осуществляется в межсменное время без длительной остановки оборудования или снятия автомобиля с линии.

Капитальный ремонт – это комплекс мероприятий, обеспечивающий восстановление технических свойств основных фондов до первоначального уровня. При капитальном ремонте подвижного состава, оборудования и т.д. производятся разборка, замена и ремонт всех изношенных частей и агрегатов, сборка и наладка ремонтируемого объекта.

**Моральный износ** – это потеря экономической эффективности и целесообразности использования основных производственных фондов до истечения срока полного физического износа. При этом потеря стоимости происходит независимо от того, участвовали основные производственные фонды в производственном процессе или нет.

Существуют два вида морального износа, являющиеся следствием технического прогресса, но экономические последствия которых различны; необходимость их учета для целей возмещения неодинакова. Величина морального износа обоих видов учитывается, как правило, в ходе переоценки основных фондов.

Моральный износ *первого вида* заключается в уменьшении стоимости машин или оборудования вследствие удешевления их воспроизводства в современных условиях.

Относительная величина морального износа первого вида может быть рассчитана по формуле:

$$И_1 = \frac{\Phi_1 - \Phi_2}{\Phi_1} \cdot 100\%, \quad (6.3)$$

где  $I_1$  – относительная величина морального износа первого вида (%);  $\Phi_1$  – первоначальная стоимость средств труда;  $\Phi_2$  – восстановительная стоимость средств труда.

Моральный износ *второго вида* обусловлен созданием и внедрением в производство более совершенных и экономичных видов машин и оборудования. Моральный износ второго вида можно установить по следующей формуле:

$$B_y = \frac{B_c \cdot \Pi_y}{\Pi_c}, \quad (6.4)$$

где  $B_c$  и  $B_y$  – восстановительная стоимость современной и устаревшей машины;  $\Pi_c$  и  $\Pi_y$  – производительность (или производственная мощность) современной и устаревшей машины.

При рассмотрении морального износа второго вида выделяют частичный и полный износ, а также его скрытую форму.

*Частичный моральный износ* – это частичная потеря потребительной стоимости и стоимости машины. Постепенно увеличивающиеся его размеры на отдельных операциях могут достичь таких значений, когда окажется целесообразным использовать машину на других операциях, в иных условиях производства, где она будет еще достаточно эффективной.

*Полный моральный износ* – это полное обесценение машины, когда ее дальнейшая эксплуатация в любых условиях убыточна.

Вероятна ситуация, когда неубыточные операции еще возможны, но они реализуются на более производительных машинах. Устаревшую машину разбирают на запасные части или списывают в металлолом.

Способами преодоления морального износа являются непрерывное совершенствование производства, развитие науки и техники, в результате чего создаются новые машины, оборудование или модернизируются существующие.

Под модернизацией понимают конструктивное совершенствование действующих машин, повышающее технико-экономические показатели их работы до уровня современной техники.

Типовая модернизация – это внесение однотипных изменений в серийные конструкции.

Например, в конструкциях автомобилей ранних выпусков производится замена двигателей на более мощные.

Целевая модернизация проводится в связи с изменяющейся технологией и организацией производства. Она осуществляется на предприятии применительно к группе оборудования или отдельным

его видам.

Например, внедрение поточных линий в зоне ТО автомобилей требует специализации оборудования в зоне.

Автотранспортные предприятия, имеющие автомобили более новых и совершенных конструкций, и располагающее новыми современными средствами для ТО и ремонта автомобилей, будут иметь более высокие производственные показатели.

### **6.3. Амортизационные отчисления.**

**Амортизация** – это процесс переноса стоимости основных фондов на стоимость произведенной продукции.

Денежное выражение части стоимости основных фондов, перенесенной на готовый продукт, называется **амортизационными отчислениями**. Эти отчисления составляют амортизационный фонд предприятия, который служит источником воспроизводства средств труда.

Величина амортизационных отчислений должна быть достаточной для воспроизводства и расширенного воспроизводства основных фондов, так как новые основные фонды обладают более высокими технико-эксплуатационными показателями. Расчет амортизационных отчислений осуществляется по нормам амортизации.

Объектами для начисления амортизации являются объекты основных средств, находящиеся в организации на праве собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления.

Начисление амортизации по объектам основных средств, сданным в аренду, производится арендодателем или арендатором, если это предусмотрено договором аренды, в порядке, изложенном для организаций – правособственников основных средств. Этот же порядок распространяется на лизинговое имущество.

По объектам основных средств, полученным безвозмездно в процессе приватизации, по договору дарения, жилищному фонду, объектам внешнего благоустройства, дорожного хозяйства, а также приобретенным зданиям амортизация в настоящее время не начисляется.

По объектам основных средств, приобретенным с использованием бюджетных ассигнований, амортизация начисляется на стоимость объекта без учета бюджетных средств.

Объекты жилого фонда, используемые для извлечения дохода, амортизируются в общеустановленном порядке.

Приостановление амортизационных отчислений осуществляется в период реконструкции или модернизации объекта продолжительностью более 12 мес.

Вместе с этим надо учитывать, что если затраты на реконструкцию и модернизацию основных средств улучшают

(повышают) ранее принятые показатели функционирования (срок полезного использования, мощность и другие показатели качества), то они увеличивают первоначальную стоимость объекта.

В зависимости от срока полезного использования основные средства в настоящее время объединяются в 10 амортизационных групп (табл. 6.1).

Таблица 6.1 – Объединение основных средств в 10 амортизационных групп

<b>Амортизационная группа</b>	<b>Срок полезного использования основного средства</b>
1	От 1 года до 2 лет включительно
2	2-3
3	3-5
4	5-7
5	7-10
6	10-15
7	15-20
8	20-25
9	25-30
10	Свыше 30

Срок полезного использования определяется предприятием самостоятельно на дату ввода в эксплуатацию данного объекта амортизируемого имущества на основании классификации основных средств, определяемой Правительством Российской Федерации.

Если в классификации не указан срок полезного использования объекта основных средств, то предприятие устанавливает этот срок самостоятельно, исходя из технической характеристики объекта и рекомендаций его производителей.

Амортизационные отчисления по основным средствам (кроме зданий, сооружений и передаточных устройств со сроком службы свыше 20 лет) можно начислять линейным или нелинейным методом.

При применении *линейного* метода норма амортизации ( $H_A$ ) рассчитывается по формуле:

$$H_A = \frac{1}{n} \cdot 100\%, \quad (6.5)$$

где  $n$  – срок полезного действия объекта в месяцах.

Сумма начисленной амортизации за каждый месяц ( $A$ ) будет равна:

$$A = H_A \cdot C_{пл}, \quad (6.6)$$



где  $C_n$  – первоначальная стоимость основных средств.

При использовании *нелинейного* метода норма амортизации рассчитывается по формуле:

$$H_A = \frac{2}{n}. \quad (6.7)$$

Сумма, начисленная за каждый месяц амортизации, будет равна произведению нормы амортизации и остаточной стоимости основного средства на начало месяца.

По зданиям, сооружениям и передаточным устройствам, входящим в амортизационные группы 8–10, предприятия должны применять только линейный метод амортизации.

Возможно также использование метода ускоренной амортизации – применительно к основным средствам, являющимся предметом договора лизинга с коэффициентом не более 3 или в условиях с повышенной стоимостью в работе с коэффициентом не более 2.

Субъекты малого предпринимательства вправе начислять амортизацию основных производственных средств по удвоенной норме и списывать дополнительно в виде амортизации до 50% их первоначальной стоимости, если срок полезного использования объекта составляет более трех лет.

По основным средствам могут применяться повышенные нормы амортизации.

*Так, применительно к легковым автомобилям и микроавтобусам, имеющим первоначальную стоимость более 300 тыс. руб. до 400 тыс. руб. включительно, норма амортизации применяется с коэффициентом 0,5.*

Выбранный метод начисления амортизации не может быть изменен в течение всего периода начисления амортизации по объекту основных средств.

Если приобретенный объект основных средств находился в эксплуатации у предыдущих собственников в течение  $m$  лет и по нему принято решение начислять амортизацию линейным методом, то по такому объекту норма амортизации рассчитывается по формуле:

$$H_A = \frac{2}{n - m} \cdot 100\%. \quad (6.8)$$

Нематериальные активы отражаются в учете в сумме затрат на приобретение, включая расходы по их доведению до состояния, в

котором они пригодны к использованию в хозяйственном обороте, и переносят равномерно (ежемесячно) свою первоначальную стоимость на издержки производства или обращения по нормам, определяемым на предприятии, исходя из установленного срока их использования.

Для транспортных средств, выпущенных после 1 января 2002 г., в настоящее время применяется общий порядок амортизации, устанавливаемый для всех видов основных производственных фондов.

При этом амортизация исчисляется исходя из первоначальной стоимости транспортных средств, срока полезного использования и метода начисления амортизации. Начисление амортизации ведется методом, принятым учетной политикой предприятия (линейным или нелинейным). Классификация автотранспортных средств, включаемых в амортизационные группы в зависимости от срока полезного использования, приведена в табл. 6.2.

Таблица 6.2 – Амортизационные группы автотранспортных средств

Амортизационная группа (срок полезного использования)	Автотранспортные средства
Третья группа (свыше 3 лет до 5 лет включительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автомобили легковые;</li> <li>• автомобили грузовые общего назначения грузоподъемностью до 0,5 т;</li> <li>• мотоциклы, мотороллеры, мопеды и прицепы к ним;</li> <li>• электропогрузчики</li> </ul>
Четвертая группа (свыше 5 лет до 7 лет включительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автомобили легковые малого класса для инвалидов;</li> <li>• автомобили грузовые, дорожные тягачи для полуприцепов (автомобили общего назначения: бортовые, фургоны, автомобили-тягачи; автомобили-самосвалы);</li> <li>• автобусы особо малые и малые длиной до 7,5 м включительно;</li> <li>• автоцистерны для перевозки нефтепродуктов, топлива и масел, химических веществ;</li> <li>• автомобили специализированные для лесозаготовок; специализированные прочие; специальные прочие;</li> <li>• прицепы и полуприцепы, кроме прицепов и полуприцепов для автомобилей и тракторов грузоподъемностью более 8 т;</li> <li>• средства транспортные прочие, не включенные в другие группировки</li> </ul>

Амортизационная группа (срок полезного использования)	Автотранспортные средства
Пятая группа (свыше 7 лет до 10 лет включительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автомобили легковые большого класса</li> <li>• (с рабочим объемом двигателя свыше 3,5 л) и высшего класса;</li> <li>• автомобили грузовые общего назначения грузоподъемностью свыше 5 до 15 т;</li> <li>• автомобили-тягачи седельные с нагрузкой на седло до 7,5 т;</li> <li>• автобусы средние и большие длиной до 12 м включительно;</li> <li>• троллейбусы;</li> <li>• • автомобили специальные</li> </ul>
Шестая группа (свыше 10 лет до 15 лет включительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автомобили грузовые общего назначения грузоподъемностью свыше 15 т;</li> <li>• автомобили-тягачи седельные с нагрузкой на седло свыше 7,5 т;</li> <li>• • автобусы особо большие (автобусные поезда) длиной свыше 16,5 до 24 м включительно</li> </ul>

Объектами для начисления амортизации являются транспортные средства, находящиеся в АТП на праве собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления, а также переданные по договору аренды.

По транспортным средствам, введенным в эксплуатацию до 1 января 2002 г., амортизация начисляется тем же способом, который был установлен ранее.

В основу исчисления норм амортизационных отчислений на полное восстановление вышеуказанного подвижного состава положен пробег автомобилей. Это относится ко всем группам подвижного состава, за исключением грузовых автомобилей малой грузоподъемности (до 2 т), автобусов особо малого класса (вместимостью менее 15 пассажиров), легковых автомобилей (кроме автомобилей-такси) и специальных автомобилей.

Нормы амортизационных отчислений на полное восстановление по основной группе подвижного состава автомобильного транспорта – автомобилям транспортного назначения – установлены в процентах от балансовой стоимости на 1000 км пробега; для остальных автомобилей нормы устанавливаются в процентах от балансовой стоимости из расчета на год независимо от пробега.

Норма амортизации на восстановление ( $H_B$ ) для основной группы автомобилей рассчитывается по формуле:

$$H_B = \frac{(C_B - C_L) \cdot 100}{C_B \cdot L_A} \cdot 100\%, \quad (6.8)$$

где  $C_B$  – балансовая стоимость основных фондов;  $C_L$  – ликвидационная стоимость основных фондов;  $L_A$  – амортизационный пробег автомобиля, км.

Норма амортизационных отчислений на восстановление по пробегу определяется в процентах от стоимости автомобиля по формуле:

$$H_B^{ПР} = \frac{100 - \alpha_0}{L_A}, \quad (6.9)$$

где  $H_B^{ПР}$  – норма на восстановление, % на тыс. км;  $\alpha_0$  – процент остаточной стоимости;  $L_A$  – амортизационный пробег, км;

Норма амортизационных отчислений на восстановление на один год работы определяется по формуле:

$$H_B^{ГОД} = \frac{100 - \alpha_0}{T_A}, \quad (6.10)$$

где  $H_B^{ГОД}$  – норма на восстановление, % на год;  $T_A$  – амортизационный период эксплуатации, лет.

Для второй группы автомобилей норма на восстановление рассчитывается по формуле:

$$H_B = \frac{C_B - C_L}{C_B \cdot A_{П}} \cdot 100\%, \quad (6.11)$$

где  $A_{П}$  – амортизационный период.

Нормы амортизационных отчислений по подвижному составу, выпущенному до 1 января 2002 г., установлены без учета моделей, относящихся к четырем группам автомобилей:

- 1) автомобили, прицепы и полуприцепы, предназначенные для перевозки грузов;
- 2) специализированные автомобили, прицепы и полуприцепы;
- 3) легковые автомобили;
- 4) автобусы.

В первой группе нормы амортизации построены в зависимости от грузоподъемности, в третьей и четвертой – в зависимости от вместимости автомобилей.

Затраты на переоборудование и модернизацию автомобиля любого года выпуска увеличивают его первоначальную стоимость.

Под модернизацией понимается работа, которая вызвана изменением технологического или служебного назначения автотранспортного средства: у объекта появились новые потребительские свойства, увеличилась мощность двигателя, срок полезного использования, изменилось его назначение.

При изменении первоначальной стоимости изменяются и ежемесячные амортизационные отчисления на его восстановление.

Амортизационные отчисления по объекту основных средств начинаются с 1-го числа месяца, следующего за месяцем принятия этого объекта к бухгалтерскому учету, и начисляются до полного погашения стоимости этого объекта либо списания этого объекта с бухгалтерского учета в связи с прекращением права собственности или иного вещного права. Кроме того, начисление амортизации в течение срока полезного использования может быть приостановлено в случае консервации объекта на срок более трех месяцев или нахождения объекта основных средств в капитальном ремонте свыше 12 мес.

#### **6.4. Показатели и пути улучшения использования основных производственных фондов.**

Повышение уровня использования основных производственных фондов имеет большое значение для АТП любого назначения (пассажирского или грузового). Оно позволяет увеличить объем перевозок и, соответственно, доходы предприятия, обеспечить экономию текущих затрат в расчете на единицу транспортных услуг, увеличить прибыль и в конечном итоге повысить конкурентоспособность предприятия.

Повысить уровень использования основных производственных фондов в общем случае можно за счет *экстенсивных* (увеличение времени работы подвижного состава, оборудования и других основных фондов) и *интенсивных* факторов (увеличение производительности подвижного состава, оборудования в единицу времени).

Показателями, характеризующими уровень использования по времени (экстенсивного использования), являются коэффициент использования подвижного состава на линии или оборудования на предприятии и коэффициент сменности.

**Коэффициент использования** подвижного состава или оборудования ( $\alpha_n$ ) представляет собой отношение фактического времени работы в часах к плановому фонду рабочего времени:

$$\alpha_{\pi} = \frac{T_{\phi}}{T_{\pi\pi}}, \quad (6.12)$$

где  $T_{\phi}$  – фактическое время работы за определенный период, ч;  $T_{\pi\pi}$  – плановый фонд рабочего времени за тот же период, ч.

**Коэффициент сменности** рассчитывается как отношение времени работы подвижного состава или оборудования в сутки к нормативному времени работы в одну смену.

Увеличение времени работы основных производственных фондов на АТП может быть достигнуто за счет сокращения простоя подвижного состава и оборудования в ремонте и его ожидания, сокращения простоев из-за отсутствия работы, организации двух-трехсменной работы автомобилей, своевременного и высококачественного проведения технологического обслуживания и др.

На повышение производительности подвижного состава, который является важнейшей составной частью основных производственных фондов, оказывают влияние его техническое состояние, уровень организации работы на линии и другие факторы.

Качественное состояние основных фондов характеризуется следующими показателями:

**1. Коэффициент обновления** – определяется как отношение стоимости вновь введенных основных фондов за отчетный период к общей стоимости основных фондов за отчетный период по состоянию на конец года:

$$K_{\text{ОБН}} = \frac{C_{\text{ВВЕД}}}{C_{\text{ОБЩ}}}. \quad (6.13)$$

**2. Коэффициент выбытия основных фондов** – равен отношению стоимости выбывших основных фондов к их общей стоимости на конец отчетного периода:

$$K_{\text{ВЫБ}} = \frac{C_{\text{ВЫБ}}}{C_{\text{ОБЩ}}}. \quad (6.14)$$

**3. Коэффициент износа ( $K_{\text{И}}$ )** – отражает изношенную часть основных фондов и определяется отношением суммы износа к балансовой стоимости основных фондов. Его можно исчислять и в процентах, для чего полученное отношение умножают на 100.

**4. Коэффициент годности ( $K_{\text{Г}}$ )** – характеризует неизношенную часть основных фондов и исчисляется делением балансовой

стоимости, уменьшенной на сумму износа, на балансовую стоимость основных фондов. Он может быть получен вычитанием из единицы коэффициента износа.

Обобщающим показателем использования основных фондов является **фондоотдача** ( $\Phi_H$ ), которая может быть рассчитана как в натуральном, так и в денежном выражении.

В *натуральном* выражении расчет производится по формуле:

$$\Phi_B = \frac{P}{C_{O.\Phi}}, \quad (6.15)$$

где  $P$  – объем транспортных услуг, т-км, пасс-км;  $C_{O.\Phi}$  – стоимость основных производственных фондов, руб.

В *денежном* выражении расчет производится по формуле:

$$\Phi_C = \frac{D}{C_{O.\Phi}}, \quad (6.16)$$

где  $D$  – доходы от перевозок и других услуг, руб.

Фондоотдача характеризует доход или объем транспортных услуг, приходящиеся на 1 руб. стоимости основных производственных фондов.

Фондоотдача в денежном выражении в значительной мере зависит от уровня цен на подвижной состав, оборудование и другие основные фонды, а также тарифов на перевозки. Поэтому при ее расчете следует учитывать данный фактор и пользоваться сопоставимыми ценами и тарифами.

Фондоотдача – важнейший обобщающий показатель использования основных фондов. В общем виде она свидетельствует о том, насколько эффективно используются подвижной состав, производственные здания, сооружения, передаточные устройства, силовые и рабочие машины и оборудование – все без исключения группы основных фондов. Уровень и динамика фондоотдачи характеризуются совокупным влиянием технических, технологических, организационных и экономических факторов – с одной стороны, формирующих масштабы, техническое и технологическое совершенство и уровень использования основных производственных фондов, а с другой стороны, определяющих объем и структуру производства (тарифы, объем перевозок).

Величина, обратная фондоотдаче, называется **фондоемкостью** транспортных услуг. Она показывает стоимость

основных производственных фондов, приходящуюся на единицу произведенной продукции (услуг).

При оценке эффективности использования производственных основных фондов можно пользоваться **фондовооруженностью** труда ( $\Phi_B$ ), которая рассчитывается путем деления их стоимости на число работающих на предприятии ( $N_p$ ):

$$\Phi_B = \frac{C_{o.\phi}}{N_p}. \quad (6.17)$$

Большое значение в условиях рыночных отношений имеет оценка эффективности использования основных производственных фондов с помощью **рентабельности** ( $R$ ), получаемой как отношение прибыли предприятия ( $\Pi$ ) к среднегодовой стоимости фондов:

$$R = \frac{\Pi}{C_{o.\phi}}. \quad (6.18)$$

Улучшение использования основных производственных фондов АТП в современных условиях связано прежде всего с повышением уровня коэффициента технической готовности и особенно коэффициента выпуска подвижного состава, с увеличением продолжительности его использования. В этой связи на каждом предприятии должны проводиться постоянная рекламная работа и другие маркетинговые мероприятия, направленные на повышение спроса на услуги, активное использование аренды подвижного состава и др.

Улучшение использования основных фондов автомобильного транспорта может быть достигнуто за счет увеличения межремонтных пробегов автомобилей, прицепов и полуприцепов.

В комплексе мер, способствующих улучшению использования основных фондов, существенное значение имеет правильное применение экономических рычагов и стимулов. На это же направлены совершенствование оперативного планирования, автоматизированный учет работы и всесторонний анализ использования средств труда, повышение квалификации работников.



## Тема 7. Оборотные средства.

### 7.1. Сущность и состав оборотных средств на автомобильном транспорте.

Производственная деятельность АТП немыслима без участия в производственном процессе **оборотных средств**, т.е. денежных средств, находящихся в оборотных фондах и в фондах обращения.

Вещественным содержанием оборотных производственных фондов являются такие средства производства, которые целиком потребляются в каждом производственном цикле, полностью переносят свою стоимость на готовый продукт и в процессе производства изменяют свою натуральную форму или утрачивают ее.

**Оборотные фонды** автомобильного транспорта – это смазочные и прочие материалы, топливо, запасные части, тара. В практике планирования и учета к оборотным фондам условно относятся некоторые виды средств труда: малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, хозяйственный инвентарь, измерительные инструменты, служащие менее одного года, а также незавершенное производство и расходы будущих периодов.

Средства, функционирующие в сфере обращения, называются **фондами обращения**. На автомобильном транспорте к ним относятся краткосрочные финансовые вложения (облигации, ценные бумаги, предоставленные займы, векселя, выданные клиентам), денежные средства (наличие средств в кассе, на расчетном счете) и дебиторская задолженность за выполненные перевозки и другие услуги, оказанные предприятием.

Производственные запасы на автомобильном транспорте составляют около 55–60% всей суммы оборотных средств и примерно 96% производственных оборотных фондов.

Незавершенное производство по перевозкам отсутствует, но соответствующая статья в структуре оборотных средств имеется. Средства по этой статье расходуются на текущие ремонты или изготовление запасных частей.

Расходы будущих периодов связаны с тем, что некоторые затраты осуществляются в данном периоде, а отнесение их на себестоимость перевозок осуществляется в следующем периоде, – это арендная плата, расходы на освоение новой техники, на финансирование работ по рационализации и изобретательству, на печатные издания и т.д.

Кругооборот оборотных средств на АТП включает три стадии: запасов средств, производственная и расчетная. На *стадии запасов* оборотные средства хранятся на складах предприятия; на *производственной* – используются при эксплуатации, техническом обслуживании и текущем ремонте подвижного состава; на расчетной стадии осуществляется возмещение стоимости израсходованных материальных ресурсов с помощью оплаты клиентом транспортных

услуг или превращения оборотных средств в денежную форму (фонд обращения).

Непрерывность процесса производства в общем случае требует, чтобы оборотные средства постоянно находились в указанных трех стадиях кругооборота.

Структура оборотных фондов, т.е. соотношение отдельных элементов этих фондов, зависит от технологии и характера производственного процесса данной отрасли. Так как автомобильный транспорт не производит готовый продукт в вещественной форме, здесь нет сырья и полуфабрикатов, составляющих материальную основу готового продукта. Это служит причиной того, что удельный вес оборотных средств на АТП незначителен – 6–7%, тогда как в машиностроении он равен приблизительно 40–45%. Каждое АТП имеет в своем распоряжении оборотные средства, которые предназначены для образования необходимых запасов, на расходы будущих периодов и для осуществления расчетов в установленные сроки. Наличие оборотных средств позволяет обеспечить бесперебойный процесс снабжения, производства и реализации транспортных услуг. Оборотные средства являются составной частью уставного капитала предприятия, размер которого определяется при основании предприятия.

В зависимости от источников образования оборотные средства предприятий делятся:

- на собственные и приравненные к ним;
- заемные;
- привлеченные.

**Собственные оборотные средства** образуются за счет уставного фонда и прибыли предприятия. Источником оборотных средств, приравненных к собственным, являются устойчивые пассивы.

**Заемные средства** – это кредиты банков, а **привлеченные** – средства, которые предприятие получает в виде спонсорской помощи, безвозмездных субсидий и др.

К устойчивым пассивам относятся средства, не принадлежащие предприятию, но постоянно находящиеся в его хозяйственном обороте, – это кредиторская задолженность, минимальная задолженность по заработной плате, платежи в бюджет по налогам и социальным отчислениям, резерв предстоящих расходов и платежей и др.

Кредиторская задолженность – денежные средства, временно привлеченные предприятием и подлежащие возврату соответствующим юридическим и физическим лицам. Кредиторская задолженность в пределах действующих сроков оплаты счетов и обязательств является нормальной. К нормальной кредиторской задолженности относятся долг предприятия поставщикам по акцептованным расчетным документам, срок оплаты которых не

наступил; задолженность предприятия по поставкам, которая наступает в случаях поступления к покупателям товарно-материальных ценностей ранее срока платежа (возникает при расчетах с близкорасположенными предприятиями) и др.

Краткосрочные кредиты банка (заемные средства) являются не постоянным, а временным источником формирования запасов и затрат, необходимых в отдельные периоды года в связи с возникающими большими задержками в очередных поставках материальных ресурсов, отклонениями от плана перевозок, когда требуются дополнительные финансовые ресурсы. Поскольку банк выдает краткосрочные ссуды под определенный процент, то АТП при использовании кредитов увеличивает у себя издержки, что отражается на себестоимости перевозок и снижении конкурентоспособности предприятия.

## **7.2. Нормирование оборотных средств.**

На транспортных предприятиях в качестве продукции выступает услуга, которая не имеет вещественного содержания. Для производства такой продукции сырье не требуется, поэтому здесь создаются только производственные запасы материалов, режущих и измерительных инструментов, запасных частей, хозяйственного инвентаря и т.д. Указанные запасы необходимы для организации бесперебойного производства. В то же время материальные ресурсы, сосредоточенные в производственных запасах, отвлекаются из сферы производства. Кроме того, они требуют дополнительных затрат транспортного предприятия на их хранение, что удорожает производство. Поэтому в условиях рыночной экономики руководство предприятия должно формировать нормативную базу по каждому виду материального ресурса и оборотных средств, которая обеспечит его бесперебойную работу в сложившихся условиях снабжения. Наличие такой базы является основой для управления запасами и оборотными средствами – выявления дефицитных материалов, определения необходимых способов их завоза и оборотных средств для их приобретения.

Обоснованные нормативы способствуют целесообразному использованию источников формирования оборотных средств, соблюдению режима экономии, ускорению оборачиваемости оборотных средств, укреплению договорной дисциплины и совершенствованию расчетов между хозяйственными организациями.

Фонды обращения, т.е. денежные средства, находящиеся в сфере обращения, не нормируются, поэтому они носят название **ненормируемых оборотных средств**.

Так как потребность в собственных оборотных средствах, функционирующих в сфере производства, в этом случае определяется с помощью нормативов, то эти средства носят название

**нормируемых оборотных средств.** Сюда относятся производственные запасы, незавершенное производство по ремонту автомобилей и агрегатов и расходы будущих периодов.

Недостаток в запасах автомобильных шин, топлива, запчастей является одной из главных причин непроизводительных простоев автомобилей. Излишек производственных запасов и других видов оборотных средств может служить причиной омертвления части запасов, приводит к нерациональному использованию материальных и денежных ресурсов.

Потребность в оборотных средствах может меняться в отдельные периоды года. Дополнительная потребность в них, обусловленная временными нуждами, обеспечивается за счет заемных средств в виде краткосрочных банковских ссуд или привлеченных средств.

Нормирование оборотных средств включает следующие этапы:

1. Определение по группам товарно-материальных ценностей нормы запаса в относительных величинах (днях, процентах).

2. Определение однодневного расхода данного вида материальных ценностей (для оборотных средств, по которым норма запаса установлена в днях).

3. Определение норматива собственных оборотных средств в денежном выражении.

Нормы оборотных средств в относительных величинах могут служить базой для разработки норматива в денежном выражении в течение ряда лет, если в этот период не происходит существенных изменений в технологии производства, характере перевозок и других условий.

Нормы запаса на производственные материалы устанавливаются в днях – это время с момента оплаты производственных материалов до передачи их со склада в производство. Запасы в днях складываются из суммы времени пребывания материальных ценностей в пути и на складе, поэтому включают транспортный запас, текущий и страховой.

**Транспортный запас** (время нахождения материалов в пути после их оплаты) создается на АТП в связи с тем, что оплата материальных ценностей часто производится раньше поступления этих материалов на склад. Поэтому при определении нормы запаса в днях на производственные материалы должно быть учтено время опережения оплаты платежных документов по сравнению с прибытием материалов на склад. Норма запаса в днях включает период времени от даты наступления срока оплаты материалов до даты их прибытия на склад предприятия.

Непрерывность производственного процесса на АТП обеспечивается наличием определенного запаса материалов на складе. Этот запас называется **текущим**. Величина текущего запаса

зависит от периодичности поставок материалов и определяется на основе норм ежедневного потребления и времени между двумя поставками. Время между поставками определяется в договорах с поставщиками материалов.

Расчет текущего запаса ( $Z_{ТЕК}$ ) осуществляется по формуле:

$$Z_{ТЕК} = P_{CC} \cdot D_3, \quad (7.1)$$

где  $P_{CC}$  – среднесуточный расход материала;  $D_3$  – период между двумя поставками, следующими друг за другом, дни.

Если договорные сроки поставок нельзя установить, то норму текущего запаса определяют на основе отчетных данных за предыдущие годы с исключением при расчетах разовых нетипичных поставок.

**Страховой запас** ( $Z_{СТР}$ ) предназначен для обеспечения производства материалами в случае каких-либо неожиданных задержек, непоставки в срок; размер его постоянен и определяется по формуле:

$$Z_{СТР} = M_{П} \cdot (T_{О} + T_{ТР} + T_{ПР} + T_{ПОД}), \quad (7.2)$$

где  $M_{П}$  – обеспечение производства материалами;  $T_{О}$  – продолжительность отгрузки материала у поставщика;  $T_{ТР}$ ,  $T_{ПР}$ ,  $T_{ПОД}$  – продолжительность транспортировки, приемки и подготовки материала к потреблению соответственно.

Величина страхового запаса должна быть минимальной, но достаточной для форс-мажорных обстоятельств.

Общий максимальный запас материалов ( $Z_{МАХ}$ ) равен

$$Z_{МАХ} = Z_{ТЕК} + Z_{СТР} = P_{CC} \cdot (D + D_C), \quad (7.3)$$

где  $D$  – период времени, на который создается запас;  $D_C$  – страховой запас.

На период осенне-весенней распутицы, а также на зимний период иногда создают сезонный запас ( $Z_{СЕЗ}$ ), величина которого определяется по формуле:

$$Z_{СЕЗ} = P_{CC} \cdot D_{СЕЗ}, \quad (7.4)$$

где  $D_{CE3}$  – время создания сезонного запаса, дни.

Общая норма запаса отдельного вида оборотных средств определяется путем суммирования всех видов запасов. Норматив оборотных средств в денежном выражении ( $H_{o.c}$ ) определяется сложением нормативов для каждого вида оборотных средств:

$$H_{o.c} = \sum_i H_i, \quad (7.5)$$

где  $H_i$  – норматив  $i$ -го вида материалов.

Норматив производственных запасов ( $H_i$ ) рассчитывается по формуле:

$$H_i = \frac{M_{пл}}{T_{пл}} \cdot H_3, \quad (7.6)$$

где  $M_{пл}$  – расход материалов за плановый период, руб.;  $T_{пл}$  – продолжительность планового периода, дни;  $H_3$  – норма запаса материала, дни.

### 7.3. Показатели использования и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.

Одним из важных показателей финансовой деятельности предприятия является **скорость оборота оборотных средств**. Чем быстрее совершается кругооборот оборотных средств предприятия, тем меньше требуется их для осуществления транспортного процесса.

Скорость оборота оборотных средств, или коэффициент их оборачиваемости, есть число полных кругооборотов оборотных средств за определенный период времени.

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств ( $n$ ) определяется делением суммы валового дохода от автомобильных перевозок ( $D$ ) на среднюю сумму оборотных средств ( $C_{об}$ ), находящихся в обороте транспортного предприятия:

$$n = \frac{D}{C_{об}}. \quad (7.7)$$

Коэффициент оборачиваемости дает также представление о сумме реализованной продукции на 1 руб. оборотных средств.

**Средняя длительность одного кругооборота средств** определяется делением числа дней в периоде, за который

рассчитывается их оборачиваемость, на коэффициент оборачиваемости:

$$t = \frac{T}{n}, \quad (7.8)$$

где  $t$  – длительность одного кругооборота, дни;  $T$  – число дней в периоде.

Как уже указывалось, общее время оборота оборотных средств на транспортных предприятиях состоит из времени пребывания средств в производственных запасах, в производственном цикле и в расчетах. В соответствии с этим пути ускорения оборачиваемости оборотных средств – это:

- 1) правильность нормирования производственных запасов и соблюдение установленных норм;
- 2) улучшение материально-технического обеспечения;
- 3) ускорение расчетов;
- 4) сокращение длительности производственного цикла. Первое и второе направления тесно связаны между собой.

Снабжение АТП всеми необходимыми материальными ресурсами в строгом соответствии с нормативными потребностями в них имеет большое значение в ускорении оборачиваемости оборотных средств. Более того, оно способствует уменьшению затрат (потерь) предприятия, связанных как с уменьшением, так и с превышением фактических запасов по сравнению с нормативными. Уменьшение материальных ресурсов вызывает простои подвижного состава в техническом обслуживании и ремонте и уменьшение коэффициентов технической готовности и выпуска его на линию, а превышение фактических запасов сопровождается увеличением затрат предприятия на хранение ресурсов.

На грузовом АТП время процесса перевозок можно сократить путем уменьшения времени непосредственного перемещения груза и времени простоя подвижного состава под погрузочно-разгрузочными операциями и по прочим причинам. Кроме того, оно сокращается при использовании прицепов и полуприцепов, при доставке груза без промежуточного складирования и т.д. Сокращению времени простоя под погрузочно-разгрузочными операциями способствуют механизация погрузочно-разгрузочных работ, четкая организации работы складов и оформления товарно-транспортной документации.

Сокращение времени транспортного процесса способствует ускорению оборачиваемости оборотных средств на автотранспорте, а также ускорению оборачиваемости оборотных средств в обслуживаемых автотранспортом отраслях народного хозяйства, предметов труда в производственном процессе предприятий –

заказчиков транспортных услуг.

Среди мероприятий, способствующих ускорению оборачиваемости оборотных средств на стадии расчетов в условиях рыночной экономики, большое значение имеет применение факторинговых операций.

Для современного периода становления рыночных отношений в стране характерен непрекращающийся кризис неплатежей. Причина этого часто заключается во временном отсутствии денежных средств на расчетном счете предприятий. В этих условиях нужны новые способы расчетов субъектов предпринимательской деятельности, которые дали бы возможность своевременно рассчитаться по долгам и, в свою очередь, своевременно получить денежные средства за выполненные услуги. Одним из таких способов является факторинг, с помощью которого достигается ускорение расчетов между предприятиями и организациями, что способствует сокращению длительности кругооборота средств.

**Факторинговые операции** представляют собой продажу счетов фактору (от англ. *factor* – комиссионер, агент, посредник), которым, как правило, являются коммерческие банки, финансовые компании, специализированные факторинговые компании.

В факторинговых операциях в сфере транспортных услуг участвуют три стороны:

- 1) фактор – посредник, которым может быть коммерческий банк или специализированная факторинговая компания;
- 2) АТП;
- 3) заказчик транспортных услуг.

Основная цель факторингового обслуживания – инкассирование дебиторских счетов АТП и получение причитающихся в их пользу платежей.

Резервные 10–20% стоимости перевозки клиенту не выплачиваются, а бронируются на отдельном счете на случай претензий в его адрес от заказчика относительно качества услуги, ее цены и т.п.

Получение такой услуги наиболее полно отвечает потребностям функционирующих предприятий, так как позволяет им через посредство факторинга превратить продажу с отсрочкой платежа в продажу с немедленной оплатой и в итоге ускорить движение своего капитала.

*Рассмотрим содержание факторинговой операции. Предположим, что АТП (кредитор) выполнило перевозку грузов другому предприятию (дебитору) и хочет получить за нее оплату немедленно или в установленный договором срок. В этом случае предприятие-кредитор может продать банку дебиторскую задолженность, застраховав себя таким образом от неплатежа.*

*В банк направляется заявка. Предварительно организатор*



факторинга изучает экономическое и финансовое положение потенциального клиента, сферу его деятельности, вид услуг, конъюнктуру услуг.

Для этого используются балансы АТП и отчеты о финансовых результатах за последние годы. Такой анализ обычно длится 1–2 недели. Если в результате банк дает согласие на факторинговое обслуживание, то между ним и предприятием-кредитором заключается договор.

Схема проведения факторинговой операции представлена на рис. 7.1.

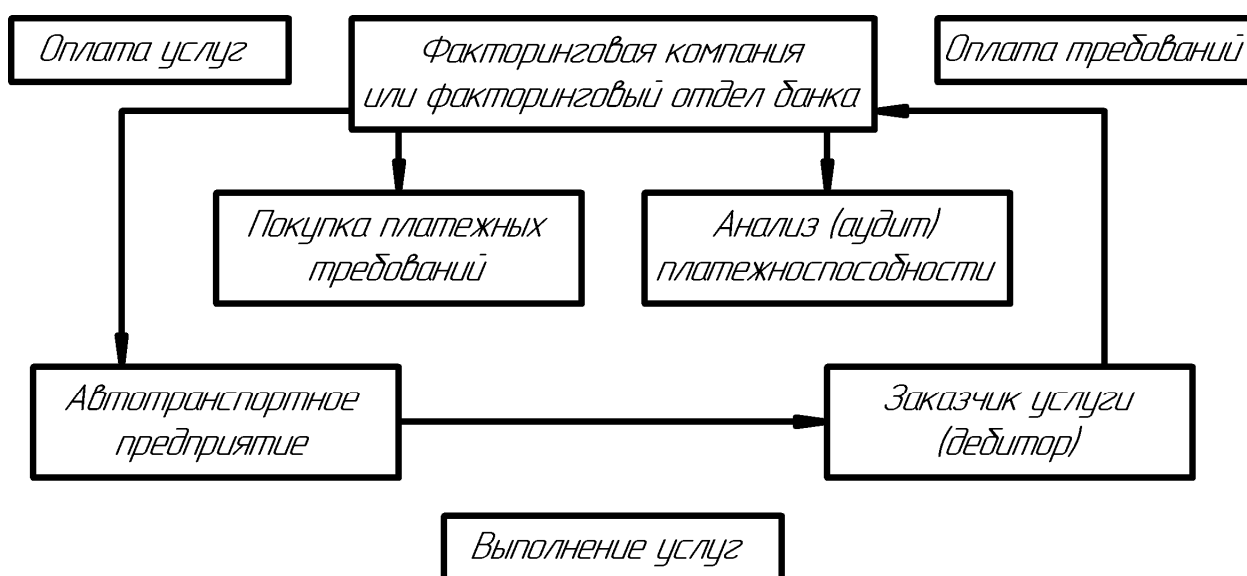


Рисунок 7.1 – Схема факторинговой операции

Договор может быть открытым и закрытым (конфиденциальным). *Открытый* факторинг – это форма факторинговой услуги, при которой плательщик уведомлен о том, что АТП переуступает счета-фактуры факторинговой компании.

*Закрытый* (конфиденциальный) факторинг свое название получил в связи с тем, что служит скрытым источником средств для кредитования транспортных услуг, так как никто из контрагентов клиента не осведомлен о переуступке им счетов-фактур факторной компании.

Таким образом, стоимость факторинговых услуг складывается из двух частей:

1) комиссионное вознаграждение, которое устанавливается в процентах от суммы дебиторской задолженности (в мировой практике 1,5–2,5%);

2) проценты за кредит, взимаемые при досрочной оплате представленных документов. Процентная ставка обычно на 2–4% превышает текущую банковскую ставку, используемую при краткосрочном кредитовании.

Кроме того, если дебитор задерживает оплату документов, то

сумма пеней поступает организатору факторинга.

Помимо «дисконтирования фактур» факторинговые компании могут выполнять ряд других услуг, связанных с расчетами и основной хозяйственно-финансовой деятельностью клиента:

- вести полный бухгалтерский учет дебиторской задолженности;
- консультировать по вопросам организации расчетов, заключения хозяйственных договоров, своевременного получения платежей и т.п.
- информировать о рынках сбыта, ценах на товары, платежеспособности будущих покупателей и т.п.

В этих условиях факторинг становится универсальной системой финансового обслуживания клиентов (конвенционный факторинг). При такой форме факторинга клиент может существенно сократить собственный штат служащих, что способствует снижению издержек по производству услуг. Но одновременно возникает риск почти полной зависимости клиента от факторинговой компании, так как такие отношения ведут к полному осведомлению фактора о делах своего клиента, подчинению его своему влиянию и контролю.

Из всех финансовых услуг для предприятий, особенно мелких и средних, это направление сотрудничества с банками очень привлекательно. Факторинговые операции помогают им в определенной степени решить проблемы временного недостатка оборотных средств и неплатежей и таким образом улучшить свое финансовое положение.

## Тема 8. Трудовые ресурсы и производительность труда.

### 8.1. Производственный персонал.

**Производственный персонал АТП** – это основной (штатный) состав постоянных работников. Численность и состав производственного персонала играют большую роль при решении вопросов налогообложения, подготовки кадров и т.д., поэтому в практической деятельности эти показатели входят в число основных при характеристике размеров предприятия.

Различают списочную и среднесписочную численность работников.

В **списочную** численность включают наемных работников, работающих по договору (контракту) один день и более, а также собственников АТП, получающих в нем заработную плату; их фиксируют ежедневно, а также на определенную дату (например, на первое или последнее число месяца). В списочной численности учитывают как фактически работающих в данный день, так и отсутствующих на работе по каким-либо причинам. Работников, принятых на предприятие по внешнему совместительству, в списочной численности не учитывают, их учет ведут отдельно. Внутренних совместителей (получающих две, полторы или менее одной тарифной ставки) учитывают только один раз.

**Среднесписочную** численность рассчитывают за какой-либо период – месяц, квартал, с начала года, год.

*Например, рассчитывая среднесписочную численность за месяц, суммируют списочную численность за каждый день, включая праздничные (нерабочие) и выходные дни, и делят полученную сумму на число календарных дней. Среднесписочную численность работников на предприятиях, работавших неполный месяц, например вновь созданных, определяют путем деления суммы списочной численности за все дни работы предприятия в отчетном месяце, включая праздничные (нерабочие) и выходные дни, на общее число календарных дней в этом месяце. Для более крупных периодов времени (квартал, год) вместо данных об отработанных днях используют данные среднесписочной численности за месяц.*

Степень интенсивности изменений в составе работающих характеризуется следующими показателями:

- коэффициент оборота по приему;
- коэффициент оборота по увольнению;
- коэффициент текучести;
- коэффициент постоянства рабочих кадров.

**Коэффициент оборота по приему** вычисляют путем деления числа принятых за отчетный период на среднесписочное число работников за этот же период.

**Коэффициент оборота по увольнению** определяют путем деления числа уволенных за отчетный период на среднесписочное

число работников за этот же период.

**Коэффициент текучести** представляет собой отношение числа выбывших по неуважительным причинам за период к среднесписочному числу работников за этот же период. К неуважительным причинам относятся увольнения по собственному желанию, за нарушения трудовой дисциплины, из-за профессиональной непригодности, по решению судебных органов. Текучесть может быть связана с недостатками в организации и условиями труда на производстве.

**Коэффициент постоянства рабочих кадров** рассчитывается как отношение лиц, состоящих в списочном составе весь отчетный период на данном предприятии, к среднесписочной численности.

Основными унифицированными нормами первичной документации по учету численности служат приказы и распоряжения о приеме на работу, переводе на работу, предоставлении отпуска, прекращении трудового договора (контракта); личная карточка работника; табель использования рабочего времени и др.

В обеспечении эффективности производства важное значение имеет структура имеющихся кадров. В соответствии с классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов весь производственный персонал делят на рабочих, руководителей, специалистов и других служащих.

На АТП к категории рабочих относят водителей, рабочих, занятых на техническом обслуживании и ремонте подвижного состава, а также рабочих, занятых ремонтом оборудования (гаражного, силового). При этом наибольшая доля в численности рабочих приходится на водителей.

**Руководителями** считают работников, занимающих должности руководителей предприятий и его структурных подразделений.

В группу **специалистов** включают работников, выполняющих инженерно-технические, управленческие, экономические и другие подобные работы (инженеры, бухгалтеры, менеджеры, диспетчеры, инспектора, экономисты и т.п.).

**Другими служащими** считают работников, осуществляющих подготовку и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание. К другим служащим относятся также архивариусы, делопроизводители, секретари-машинистки, табельщики, учетчики, стенографы, чертежники, копировщики технической документации и т.п.

Современные АТП могут выполнять работы, не связанные с основной (профильной) деятельностью. В этой связи весь производственный персонал предприятия разделяют на две группы: персонал основной и неосновной деятельности; ко второй группе относят работников структурных подразделений, которые не связаны с профильной деятельностью (здравпункты, общественное питание и

т.д.).

Для аналитических целей используется классификация персонала по функциональному, профессионально-квалификационному, возрастному, половому, образовательному и другим признакам.

**По функциональному признаку** выделяют следующие группы работников: инженерно-технические работники (ИТР), служащие, основные и вспомогательные рабочие, младший обслуживающий персонал, охрана и ученики.

К группе **инженерно-технических работников** относят специалистов, организующих производственный процесс и руководящих им. По номенклатуре к ним относят директоров предприятий, их заместителей по производственно-техническим вопросам, главных инженеров, начальников производств и цехов, инженеров, техников, мастеров и т.п.

К категории **служащих** относятся лица, занимающие учетные, канцелярские, некоторые административно-хозяйственные должности.

К **основным рабочим** на АТП относят водителей и рабочих, занятых на техническом обслуживании и ремонте подвижного состава, к вспомогательным – рабочих, занятых на ремонте оборудования.

**Младший обслуживающий персонал (МОП)** – это лица, производящие уборку дворов и непромышленных помещений, курьеры.

В личный состав включают личный состав военизированной, сторожевой и пожарной **охраны**.

**Учениками** считаются лица, обучающиеся на предприятии производственным процессам в порядке индивидуального и бригадного обучения.

К производственному персоналу не относятся работники, занятые в непромышленной сфере предприятий, – это работники, обслуживающие жилые дома, медпункты, детские сады, подсобные хозяйства, принадлежащие предприятиям.

Потребную (нормативную) численность работников АТП рассчитывают по каждой категории. В частности, численность водителей определяется путем деления объема работы на перевозках в автомобилечасах на баланс рабочего времени одного водителя в расчетном периоде.

Нормативная численность ремонтных рабочих ( $N_p$ ) определяется в расчете на 10 тыс. км исходя из норм трудоемкости по видам технического воздействия (ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР) на основании норм затрат на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, разработанных на основе отраслевой методики, утвержденной Министерством транспорта, и нормативного пробега автомобилей в расчетном периоде.

За основу расчета принимается формула:

$$N_P = \frac{T_{OB}}{T_{1PAБ}}, \quad (8.1)$$

где  $T_{OB}$  – общая трудоемкость работ, чел-ч;  $T_{1PAБ}$  – годовой фонд времени одного рабочего, ч.

Фонд рабочего времени одного рабочего за год ( $T_{1PAБ}$ ) определяется по формуле:

$$T_{1PAБ} = D_K - (D_B + D_{П} + D_O + D_{Д.О}) \cdot t_p - (D_B + D_{Г}) \cdot (t_p - t_{ПП}), \quad (8.2)$$

где  $D_K$  – календарные дни;  $D_B$  – выходные дни;  $D_{П}$  – праздничные дни;  $D_O$  – дни отпуска;  $D_{Д.О}$  – дополнительные дни отпуска;  $D_B$  – дни пропуска по болезни;  $D_{Г}$  – дни выполнения государственных обязанностей;  $t_p$  – продолжительность рабочего дня;  $t_{ПП}$  – продолжительность рабочего дня в предпраздничные и предвыходные дни.

Численность вспомогательных рабочих при планировании принимается равной 10% от количества ремонтных рабочих. Численность ИТР и служащих устанавливается согласно штатному расписанию АТП.

Автомобильный транспорт, так же как другая отрасль производства, в связи с разделением труда и наличием в производственном процессе различных работ характеризуется делением рабочих по профессиям, специальностям, квалификациям.

**Профессия** характеризует определенный вид работы в одной из отраслей производства, требующий особого комплекса знаний и практических навыков, необходимых для ее выполнения.

Внутри профессии различают **специальности**, требующие дополнительных знаний и навыков для выполнения работы на определенном участке определенной отрасли производства.

*Например, профессия слесаря делится на специальности: слесарь по ремонту автотранспортных средств, слесарь по ремонту оборудования и т.д.*

Под **квалификацией** понимается совокупность знаний и умений выполнять работы разной сложности на отдельных участках производства. Чем выше технический уровень производства, сложнее система машин и технологических процессов, тем выше требования к квалификации рабочего.

Важную роль играют правильный подбор и расстановка кадров, создающие предпосылки для наиболее полного применения их квалификации и дальнейшего ее повышения.

Подбором кадров называют процесс определения пригодности кадров для эффективного выполнения ими своих функций. Основными требованиями при этом являются интересы производства, возможности использования профессионально-квалификационных качеств работников, соответствие личных и деловых качеств кадров характеру их деятельности.

Необходимость постоянного воспроизводства рабочей силы на предприятиях требует организации подготовки кадров и регулирования их качества.

Одним из самых распространенных способов подготовки рабочих кадров является обучение рабочих непосредственно на производстве. Главное достоинство этого способа – возможность предприятия быстро реагировать на изменения потребности в кадрах и их структуре.

Подготовка новых рабочих на производстве проходит в форме индивидуального, бригадного и курсового обучения.

Наиболее массовый вид – **индивидуальное обучение**, при котором учеников прикрепляют к высококвалифицированным рабочим или мастерам. В результате обучения приобретаются прочные практические навыки и минимально необходимые теоретические знания. После сдачи экзаменов специальной комиссии рабочему присваивают соответствующий квалификационный разряд.

**Бригадное обучение** имеет две формы: 1) учеников объединяют в специальные ученические бригады, в которых они под руководством инструкторов выполняют работы в соответствии с учебными планами и программами; 2) учеников зачисляют в состав действующих производственных бригад, где они приобретают необходимые знания и навыки по выбранной специальности. Эта форма сходна по своему существу с индивидуальным обучением, имеет те же достоинства и недостатки.

**Курсовое обучение** имеет своей целью подготовку рабочих по более сложным профессиям, требующим значительного объема теоретических знаний и нередко определенного практического опыта (например, слесарей по ремонту автомобилей иностранного производства). Оно в большинстве случаев помогает преодолеть ограниченность индивидуального и бригадного обучения. Вместе с тем организация курсов требует создания специальной учебной базы. Курсовое обучение осуществляется с отрывом и без отрыва от основной работы.

Большое значение имеет подготовка рабочих в профессионально-технических училищах (ПТУ). Установлено, что производительность труда выпускников ПТУ на 20–30% выше, чем производительность выпускников производственных курсов. К сожалению, число ПТУ в последние годы резко уменьшилось из-за бюджетного недофинансирования.

Кадры специалистов высшей квалификации для предприятий автомобильного транспорта готовят автомобильно-дорожные вузы, а также факультеты при различных вузах страны; специалистов со средним специальным образованием выпускают колледжи.

Важное условие повышения эффективности работы АТП – правильная расстановка и использование кадров. Недостатки в этой работе приводят к текучести кадров, которая определяется как отношение всех уволенных по разным причинам (по собственному желанию, за прогул и другие нарушения дисциплины) к среднесписочной численности работников предприятия за определенный период.

Высокая текучесть кадров сопровождается потерями для предприятия, которые возникают из-за снижения выработки работников перед их увольнением. Поэтому на АТП необходимо вести постоянную работу, направленную на стабилизацию производственных коллективов: совершенствование мотивации труда, создание благоприятного психологического микроклимата и условий для безопасного труда и квалификационного роста.

Одним из признаков и недостатков рыночной экономики является безработица, которая заключается в том, что часть экономически активного населения не может применить свою рабочую силу, становится излишней. Безработица имеет место и на предприятиях автомобильного транспорта. Причем в ряде регионов страны основными профессиями неудовлетворенного или повышенного спроса на протяжении многих лет являются водители автотранспортных средств, электрики, сварщики, т.е. те профессии, которые используются на автомобильном транспорте.

В этих условиях каждое транспортное предприятие должно работать в тесном контакте с государственными службами занятости населения, а также коммерческими структурами, осуществляющими свою деятельность на рынке труда. Как службы занятости, так и коммерческие структуры выполняют одну задачу – помогают людям найти работу, а предприятиям – получить нужных специалистов. Однако они работают с разными категориями клиентов. В коммерческие структуры обращаются, как правило, уже имеющие работу люди, но желающие по каким-либо причинам сменить ее. Клиенты службы занятости относятся к проблемным категориям – это женщины, имеющие детей, лица предпенсионного возраста или вернувшиеся из мест лишения свободы, молодежь без опыта работы. Указанные категории требуют предварительной профессиональной подготовки и переподготовки, их психологической поддержки, серьезного информационного обеспечения. Служба занятости предоставляет перечисленные услуги безработным бесплатно.

Для решения проблем, связанных с безработицей, предусмотрена служба занятости.



Службы занятости представляют собой посреднические учреждения, которые осуществляют следующие функции: регистрация безработных и вакантных мест; трудоустройство безработных и других лиц, желающих получить работу или поменять место работы; изучение спроса и предложения рабочей силы и предоставление информации о соответствующей конъюнктуре; профессиональная ориентация и профессиональная подготовка безработных; выплата пособий.

Важную роль в эффективном осуществлении службой занятости своих функций играют компьютерные технологии. С их помощью создаются банки рабочих мест, где собирается и пополняется информация о вакансиях на рабочие места, о предложениях рабочей силы, соответственно подбираются претенденты.

Законом о занятости установлены основные условия получения пособия по безработице: минимальный стаж работы, необходимый для получения пособия, составляет 12 недель за предыдущий год. Размер пособия по безработице гарантирован не ниже величины минимальной заработной платы. Время, в течение которого безработный получал пособие, включается в общий трудовой стаж.

Предупреждение безработицы и смягчение ее последствий могут быть достигнуты с помощью комбинации различных мер экономического и организационного характера – создания условий для количественного и качественного роста объемов производства, сокращения продолжительности рабочей недели, создания действенной системы подготовки и переподготовки кадров, предвосхищающей необходимость смены рабочих мест.

Трудовые взаимоотношения на автомобильном транспорте между работодателями и работниками определяются Трудовым кодексом Республики Беларусь (далее по тексту ТК РБ). Предприятиям предоставлены большие права в выборе форм и условий оплаты труда, установлении режима работы и т.п. Однако государством установлен механизм социальной защиты работников.

*Так, законодательно регламентируются минимальный размер заработной платы с учетом инфляции на предприятиях всех форм собственности, минимальная продолжительность отпуска, максимальная продолжительность рабочего дня, определенные льготы по налогообложению доходов отдельных категорий работников.*

Важное место в регулировании трудовых взаимоотношений занимает коллективный договор, который заключается между работодателем и работником. Коллективным договором регламентируются социально-экономические условия работы коллектива, в частности в нем оговариваются условия труда, отпуска, льготы и т.п.

Договоры (контракты) могут заключаться на определенный срок, на время выполнения определенных работ. Трудовые отношения оформляются в письменной форме.

Взаимоотношения между работниками и работодателями в рамках трудового договора (соглашения) регулируются ТК РБ. По трудовому договору рабочий (служащий) вступает в коллектив предприятия и подчиняется правилам внутреннего распорядка, т.е. выполняет ту работу, которая ему поручена, соблюдает установленные режим рабочего времени и нормы выработки.

В последние годы на предприятиях автомобильного транспорта широко применяется контрактная система найма, при этом контракт заключается на определенный срок или бессрочно.

Контракт на работу есть соглашение, заключаемое на определенный срок между работником предприятия и предприятием, по которому работник обязуется выполнять определенную работу, по определенной специальности, квалификации или на определенной должности с подчинением уставу предприятия, внутреннему трудовому распорядку и условиям контракта, а предприятие (собственник предприятия) обязуется оплачивать труд работника, обеспечивать условия труда и иные не противоречащие действующему законодательству условия. В контракте обязательно указывается срок его действия. Он вступает в силу с момента его подписания (или иного оговоренного в нем срока).

По окончании срока контракт может быть по согласованию сторон либо продлен, либо перезаключен на новый срок, либо по желанию любой из сторон прекращен. Истечение срока контракта исключает необходимость какой-либо дополнительной отработки и предупреждения за месяц, если работник хочет уволиться.

Досрочное расторжение контракта допускается в строго определенных случаях. Очевидно, наиболее распространенным станет увольнение по инициативе одной из сторон, когда не соблюдаются условия контракта.

В ТК РБ, положения которого распространяются на все отрасли экономики, включая транспорт, установлено, что каждый работник имеет, в частности, право:

1) на условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены;

2) возмещение ущерба, причиненного повреждением здоровья в связи с работой;

3) равное вознаграждение за равный труд без какой бы то ни было дискриминации и не ниже установленного законом минимального размера;

4) отдых, обеспечиваемый установлением предельной продолжительности рабочего времени, сокращенным рабочим днем для ряда профессий и работ, предоставлением еженедельных

выходных дней, праздничных дней, а также оплачиваемых ежегодных отпусков;

5) социальное обеспечение по возрасту, при утрате трудоспособности и в иных установленных законом случаях.

Основанием для возникновения трудовых отношений является приказ о приеме на работу. Работнику может быть установлен испытательный срок, не превышающий трех месяцев, а в отдельных случаях, с согласия профсоюза, – до шести месяцев. Работникам, оформляемым на работу в порядке перевода, испытательный срок не устанавливается. При реорганизации предприятия трудовые отношения продолжают с согласия работника.

Норма рабочего времени для основной массы работников установлена в 40 ч в неделю. Работа в сверхурочное время должна оплачиваться выше, причем первые два часа – не менее чем в 1,5 раза, остальные – не менее чем в 2 раза. Работа в выходной должна быть компенсирована по договоренности (отгул или двойная оплата). Если работнику устанавливается ненормированный рабочий день, то это должно быть отмечено в договоре.

В соответствии с коллективным договором работодатель обязан не позднее чем за три месяца предоставлять в профком информацию о сокращении численности штатов, планы-графики, программу высвобождения работников с разбивкой по месяцам, список сокращаемых должностей и работников, перечень вакансий, предлагаемые варианты трудоустройства. Только с согласия профкома осуществляются ликвидация структурных подразделений, полная или частичная приостановка производства по инициативе работодателя, другие мероприятия, влекущие за собой сокращение рабочих мест.

О предстоящих увольнениях работодатель обязуется извещать работников не менее чем за два месяца. При сокращении численности штатов свыше 10% работодатель обязан предупредить профсоюзный орган не менее чем за три месяца. При угрозе процедуры банкротства обязательно при инвестиционном или коммерческом конкурсе сохраняются профиль производства и не менее 70% рабочих мест. При невозможности сохранения 70% рабочих мест выигравшие конкурс обязаны переподготовить до 50% сокращаемых работников предприятия.

При невыполнении норм труда (трудовых обязанностей) по вине работодателя оплата производится за фактически отработанное время или выполненную работу, но не ниже средней заработной платы работника, рассчитанной за тот же период времени.

При невыполнении норм труда (трудовых обязанностей) по причинам, не зависящим от работодателя и работника, за работником сохраняется  $\frac{2}{3}$  тарифной ставки.

Работодатель обязан приводить условия труда работника в соответствие с требованиями охраны труда и санитарно-гигиенических норм; соблюдать требования ТК РФ при применении женского труда и труда лиц моложе 18 лет, работающих инвалидов и работников с ограниченными физическими возможностями; выделять средства для обучения руководителей и специалистов предприятия, специалистов по охране труда вопросам трудового законодательства, охраны труда и экологии, для оснащения кабинетов охраны труда средствами наглядной агитации, законодательными и нормативными актами, технической и учебной литературой.

В коллективном договоре обязательно содержится раздел, посвященный социальным гарантиям и защите работников.

Учетом личного состава работников предприятия обычно занимается отдел кадров. Первичными документами по учету численности персонала и его движения являются приказы о приеме на работу, о предоставлении или переводе на другую работу, о предоставлении отпусков. Если с работником заключается трудовой контракт, то наличие приказа не обязательно.

Учет использования рабочего времени ведется в таблицах учета использования рабочего времени, в годовых табельных карточках и т.п. Табель открывается по предприятию в целом.

## **8.2. Производительность труда: способы ее измерения и пути повышения.**

**Производительность труда** – это способность конкретного труда производить в единицу времени определенное количество продукции. Рост производительности труда означает в данном случае уменьшение времени, затраченного на производство единицы продукции. Рост производительности труда – это главное условие расширения производства, роста общественного богатства, усиления конкурентных позиций предприятия. Расширения производства можно достичь и путем увеличения численности работающих, но решающим является повышение производительности труда.

Надо различать *индивидуальную производительность труда*, учитывающую затраты только живого труда, и *производительность общественного труда*, определяемую с учетом полных затрат рабочего времени на производство продукции, т.е. затрат живого и прошлого труда, овеществленного в орудиях труда, топливе и т.д., используемых для изготовления данного продукта.

Причем удельный вес овеществленной части производительности труда непрерывно, в связи с научно-техническим прогрессом (НТП), увеличивается, но абсолютная величина суммы затрат живого и овеществленного труда на единицу продукции уменьшается. В уменьшении затрат живого труда состоит суть НТП, а в общем сокращении затрат труда – сущность повышения

производительности общественного труда.

Производительность труда (*ПТ*) выражается количеством продукции (работ, услуг), произведенной за единицу рабочего времени:

$$ПТ = \frac{q}{\sum T}, \quad (8.3)$$

где  $q$  – количество выработанной продукции;  $\sum T$  – общие затраты рабочего времени.

Сущность повышения производительности труда состоит в том, что производство каждой единицы продукции требует меньших, чем прежде, затрат живого и прошлого труда; при этом соотношение их изменяется в сторону повышения доли прошлого труда.

Обратный показатель производительности труда характеризует затраты рабочего времени на единицу продукции; его называют **трудоемкостью**:

$$t = \frac{\sum T}{q}. \quad (8.4)$$

На АТП рассчитывается месячная, квартальная, годовая производительность труда или производительность труда за любой период с начала года одного списочного работника основной деятельности, которая носит название *средней выработки на одного списочного работника* за соответствующий период времени. Для этого произведенная за соответствующий период продукция делится на среднесписочную численность работников за этот же период.

Для категории рабочих рассчитывается также *средняя выработка за один отработанный человекодень* (дневная производительность) и *отработанный человекочас*.

**Дневная производительность труда (ДПТ)** исчисляется путем деления выработанной за отчетный период продукции ( $q$ ) на количество отработанных за этот период человекодней ( $\sum ЧД$ ):

$$ДПТ = \frac{q}{\sum ЧД}. \quad (8.5)$$

**Часовая производительность труда** характеризует уровень производительности труда за время чистой работы и определяется путем деления выработанной за период продукции ( $q$ ) на общее

количество отработанных человеко-часов ( $\sum ЧЧ$ ).

Для определения производительности труда на автотранспортных предприятиях применяют три способа: натуральный, трудовой и стоимостный.

**Натуральный** способ предусматривает измерение продукции автотранспорта и производительности труда в тонно-километрах, пассажирокилометрах, платных километрах такси и др. Весь полезный результат работы АТП выражается в условно-натуральных единицах (приведенных тонно-километрах):

$$ПТ = \frac{P}{N_{РАБ}}, \quad (8.6)$$

где  $P$  – грузооборот в приведенных тонно-километрах;  $N_{РАБ}$  – численность работающих на предприятии.

Трудовой метод измерения производительности труда применяется для характеристики уровня производительности труда отдельного рабочего, отдельных бригад, рабочих производственных участков, зон ТО и ремонта. Он обеспечивает возможность измерения производительности труда при выпуске разноименной продукции.

Производительность труда измеряется при этом в человеко-часах, необходимых на производство единицы продукции, т.е. выражается трудоемкостью. Для определения трудоемкости достаточно умножить количество занятых рабочих на затраты времени. Трудоемкость бывает нормативной, плановой, фактической.

**Нормативная трудоемкость** есть время на производство единицы продукции по действующим нормативам. **Фактическая трудоемкость** складывается по фактическим затратам времени.

Производительность труда при трудовом методе ее измерения определяется как отношение продукции, выраженной в норма-часах ( $\sum q \cdot t_n$ ), к отработанному за этот период времени ( $\sum T$ ):

$$ПТ = \frac{\sum q \cdot t_n}{\sum T}, \quad (8.7)$$

где  $q$  – количество единицы продукции каждого вида;  $t_n$  – норма времени на единицу продукции каждого вида.

Расчет производительности труда на АТП в стоимостном отношении осуществляется путем деления суммы валовых доходов на общее количество работников. Данный способ позволяет

определять производительность труда работников различных предприятий, осуществляющих различные перевозки.

Если сравнивается производительность труда работников АТП за несколько периодов, то при расчете доходов тарифы на перевозку и другие работы следует брать одни и те же для всех сравниваемых периодов (фиксированные тарифы).

Для оценки производительности труда отдельных категорий работников АТП используются частные показатели.

*Например, производительность труда водителей можно оценивать в тоннах и тонно-километрах; производительность труда рабочих на ТО и ТР – общим пробегом автомобилей за определенное время и т.д.*

На каждом АТП должна вестись постоянная работа, направленная на рост производительности труда.

Резервами роста производительности труда следует считать:

- реально существующие, но неиспользованные или не полностью использованные возможности ее повышения;
- достижения на автомобильном транспорте.

Большие возможности имеются в повышении производительности труда за счет использования внутрипроизводственных ресурсов, которые имеются непосредственно на предприятиях. К их числу относятся совершенствование организации производства (перевозок грузов и пассажиров, технического обслуживания и ремонта подвижного состава), совершенствование технологии производства, повышение квалификации кадров, совершенствование мотивации труда и др.

На рост производительности труда на АТП значительное влияние оказывают внешние факторы, включая НТП, развитие сети благоустроенных дорог и др. Научно-технический прогресс на автомобильном транспорте проявляется в совершенствовании технических средств автотранспорта, увеличении мощности двигателей, межремонтных пробегов, проходимости автомобилей и т.д. Кроме того, развитие сети автодорог, увеличение протяженности автодорог с твердым покрытием также способствуют росту производительности труда на автотранспорте.

### **8.3. Основы технического нормирования труда.**

Для организации труда особое значение имеет его **нормирование**, т.е. установление количества и качества труда, необходимого для выполнения какой-либо работы. Нормирование труда является основой не только рациональной организации труда, но и планирования труда и фонда заработной платы. Оно позволяет оценивать эффективность труда путем сравнения с нормами его фактических затрат, сопоставлять результаты труда у различных работников. Степень выполнения обоснованных норм выработки –

важный показатель работы. В то же время пересмотр устаревших норм является важным стимулом роста производительности труда. Нормирование труда тесно связано с тарифной системой, а поэтому выступает в качестве основы оплаты труда в соответствии с его количеством и качеством.

Нормирование труда на предприятиях включает разработку и утверждение норм времени, норм выработки.

**Норма времени** – это время, установленное на выполнение данной работы или изготовление единицы продукции.

**Норма выработки** – это количество единиц продукции, которое должно быть произведено в единицу времени (смену, час).

В определенных условиях затраты труда выражаются в виде *нормы обслуживания* (количество единиц оборудования, машин, которое должен обслужить один рабочий за определенное время) и *нормы численности* (число работников, необходимых для выполнения заданного объема работ или обслуживания оборудования).

Трудовые нормы должны быть научно обоснованными с учетом конкретных организационно-технических условий их применения. Это означает, что при разработке норм должны быть учтены применяемая технология, оборудование, инструменты и материалы, системы организации труда и обслуживания рабочих мест. Технической нормой называется такая, которая установлена исходя из полного использования производственных возможностей рабочего места с учетом передового производственного опыта.

На практике большая часть норм не имеет глубокого обоснования, а учитывается суммарным способом, который исходит из субъективного опыта и данных статистики. Эти нормы обычно называются опытно-статистическими. Они, как правило, являются заниженными, легко перевыполняются и поэтому не способствуют мобилизации работников на использование всех резервов роста производительности труда. Поэтому необходимо применять аналитический метод нормирования труда, основанный на глубоком и детальном анализе технологического процесса и тщательной проверке и анализе производственных возможностей рабочего места и оборудования.

Производственные процессы по своему назначению делятся на основные и вспомогательные.

**Основные процессы** в АТП – это перевозочный, ТО и ТР подвижного состава.

**Вспомогательные процессы** в АТП – это контроль технического состояния автомобилей перед выездом на линию, получение путевой документации, контроль качества ремонта, обслуживания рабочих мест и др.

Технологические процессы есть часть производственного процесса (основного или вспомогательного), связанного



непосредственно с перевозкой грузов или пассажиров или с изменением формы, размера, внешнего вида, свойств обрабатываемых деталей.

Технологический процесс состоит из **операций**, т.е. его частей, выполняемых одним или несколькими рабочими на одном рабочем месте над определенным предметом труда.

Операция является объектом технического нормирования, т.е. нормы времени устанавливаются на каждую операцию.

С целью изучения операции ее разделяют на элементы, которые называют **приемами**, т.е. законченными действиями рабочего, которые характеризуются своим частным целевым назначением.

*Например, в операцию «разгрузка автомобиля» входят следующие приемы: маневрирование автомобиля при подаче его на пост разгрузки, открывание и закрывание бортов, развязывание груза, непосредственно разгрузка с помощью разгрузочных средств и др.*

Различают основные и вспомогательные приемы.

*Основные* приемы непосредственно обеспечивают выполнение операции, *вспомогательные* – способствуют осуществлению основных приемов.

Разделение производственного процесса на части сочетается с изучением затрат рабочего времени. Все рабочее время делится на время работы и время перерывов.

**Время работы** делится на подготовительно-заключительное, основное, вспомогательное и время обслуживания рабочего места.

**Подготовительно-заключительное время** ( $t_{пз}$ ) затрачивается на подготовку к работе, получение наряда, ознакомление с работой, получение материала, подготовку рабочего места, наладку станка и т.д.

Норму  $t_{пз}$  устанавливают на всю партию изделий или на рабочую смену.

*Основное время* затрачивается на осуществление непосредственной цели технологического процесса. В течение этого времени происходит изменение предмета труда или пространственное перемещение его в процессе транспортирования.

*Вспомогательное время* затрачивается на подготовку к основной работе.

Сумма основного и вспомогательного времени на выполнение операции называется оперативным временем.

*Время обслуживания рабочего места* затрачивается на уход за оборудованием, приспособлениями и инструментами в течение смены.

**Время перерывов** подразделяется на отдых и на

естественные надобности.

Потери рабочего времени из-за различного рода неполадок не нормируются.

Техническая норма времени, или технически обоснованная норма времени, включает норму штучного времени и норму подготовительно-заключительного времени.

Норма штучного времени ( $T_{шт}$ ) включает основное время ( $T_{об}$ ), вспомогательное ( $T_B$ ), время обслуживания рабочего места ( $T_{об}$ ) и время перерывов ( $T_{п}$ ):

$$T_{шт} = T_{об} + T_B + T_{об} + T_{п}. \quad (8.8)$$

Так как время обслуживания рабочего места и время перерывов принято выражать в процентах от оперативного времени, то норма штучного времени может быть определена по формуле:

$$T_{шт} = T_{об} \cdot \left( 1 + \frac{a + e}{100} \right), \quad (8.9)$$

где  $T_{об}$  – время обслуживания рабочего места, мин;  $a$  – время обслуживания рабочего места в процентах от оперативного времени;  $e$  – время перерывов на отдых и естественные надобности в процентах от оперативного.

Обычно  $T_{об}$  нормируют в размере 4–6%, а время перерывов на отдых – 2–3% оперативного времени.

Время  $t_{пз}$  в норму штучного времени не входит, так как рассчитывается на смену или партию изделий.

При хорошей организации труда оперативное время обычно равно 80% рабочего времени.

Калькуляционную норму времени ( $t_k$ ) рассчитывают по формуле:

$$t_k = T_{шт} + \frac{t_{пз}}{n}, \quad (8.10)$$

где  $n$  – число изделий за смену.

Норму выработки ( $H_B$ ) определяют по формуле:

$$H_B = \frac{T_{см}}{T_{шт}}, \quad (8.11)$$

где  $T_{см}$  – продолжительность смены, мин.

В АТП нормируются следующие виды работ:

- 1) перевозочная работа;
- 2) процесс погрузки-разгрузки;

3) техническое обслуживание и ремонт подвижного состава. На автотранспорте существуют сменные нормы выработки для водителей грузовых автомобилей. Эти нормы рассчитаны исходя из норм простоя автотранспорта под погрузочно-разгрузочными операциями и единых норм времени на пробег. Нормы простоя под погрузкой-разгрузкой установлены в зависимости от способа производства погрузочно-разгрузочных работ и грузоподъемности автомобиля.

При ТО и ТР подвижного состава разработаны типовые технологические процессы. Применительно к технологическим процессам установлены нормативы на ТО и ТР.

Нормы затрат труда, встречающиеся на автотранспорте, классифицируются на постоянные, временные и разовые.

**Постоянные** нормы разрабатываются для устойчивой номенклатуры работ на повторяющиеся операции (например, нормы простоя под погрузочно-разгрузочными операциями или сменные нормы выработки водителей грузовых автомобилей).

**Временные** нормы устанавливаются на повторяющиеся операции на период освоения новых технологических процессов сроком до трех месяцев.

**Разовые** нормы устанавливаются на работы, не предусмотренные производственным планом АТП.

Если, например, на АТП поступил новый автомобиль, на который еще не разработаны и не утверждены постоянные нормы выработки на смену, на АТП пользуются временными нормами.

**По технологическому признаку** нормы классифицируются на единые, типовые и местные.

**Единые** нормы разрабатываются для предприятий одной отрасли хозяйства или ряда отраслей на работы, выполняемые в одинаковых организационных условиях.

**Типовые** нормы разрабатываются на работы, выполняемые по типовым технологическим процессам.

**Местные** нормы разрабатываются на работы, не предусмотренные едиными и типовыми нормами, и на работы, организационно-технические условия выполнения которых позволяют в данной хозяйственной организации устанавливать нормы более прогрессивные, чем единые и типовые.

**По структурному построению** нормы классифицируются на дифференцируемые и укрупненные.

**Дифференцируемые** нормы разрабатываются на отдельные

рабочие операции, переходы и трудовые приемы.

**Укрупненные** нормы устанавливаются на комплекс технологически или организационно связанных между собой рабочих операций, например на ремонт одного агрегата или автомобиля.

По методу определения нормы времени устанавливаются на рабочую операцию по статистическим данным о фактических затратах труда в прошлом и на основе личного опыта нормировщика или сравнением нормируемой операции с аналогичной, норма времени на которую уже установлена. Такие нормы не отражают достигнутого уровня производительности труда и не соответствуют производственным возможностям предприятий, а поэтому должны заменяться технически обоснованными нормами.

Технически обоснованные нормы устанавливаются на наиболее производительный и экономически целесообразный вариант выполнения работы исходя из рационального использования производственных возможностей рабочего места или оборудования в условиях полного использования достижений науки и техники и передовой организации производства.

Норма времени и норма выработки являются величинами, обратными друг другу.

Если обозначить через  $t$  норму времени,  $H$  – норму выработки и  $t_{CM}$  – продолжительность смены, то зависимость между этими величинами можно представить в следующем виде:

$$t = \frac{t_{CM}}{H}; \quad (8.12)$$

$$H = \frac{t_{CM}}{t}. \quad (8.13)$$

Зависимость между нормой времени и нормой выработки может быть определена также из следующего уравнения:

$$1 + \frac{y}{100} = \frac{1}{1 - \frac{x}{100}},$$

$$\text{откуда } \frac{100 - y}{100} = \frac{100}{100 - x}, \text{ или } y = \frac{100 \cdot 100}{100 - x} - 100,$$

$$\text{т.е. после преобразования получаем: } y = \frac{100 \cdot x}{100 - x},$$

где  $x$  – процент снижения нормы времени;  $y$  – процент повышения нормы выработки.

Нормы времени и норма выработки приняты равными единице, значения  $x$  найдем из уравнения для  $y$ :

$$100 \cdot y - x \cdot y = 100 \cdot x,$$

$$100 \cdot y = 100 \cdot x + x \cdot y,$$

$$\text{или } 100 \cdot y = x \cdot (100 + y), \text{ отсюда } x = \frac{100 \cdot y}{100 + y}.$$

Например, определим, на сколько процентов должна быть повышена норма выработки, если норма времени снижена на 20%:

$$y = \frac{100 \cdot x}{100 - x} = \frac{100 \cdot 20}{100 - 20} = \frac{2000}{80} = 25\%.$$

Увеличение производительности труда на транспорте оказывает влияние на рост производительности труда в других отраслях народного хозяйства, способствует сокращению доли издержек транспорта в стоимости продукции других отраслей.

Установление уровня производительности труда на конкретный отрезок времени для предприятий необходимо для определения возможных результатов производственной деятельности, ее целесообразности вообще. Оно происходит путем сопоставления затрат труда с предполагаемыми объемами транспортных услуг и состоит в определении возможной экономии рабочей силы при использовании резервов роста производительности труда.

Использование научных, технических и организационных достижений и усовершенствований позволяет определить экономию затрат труда по каждому фактору (или суммарно):

$$\mathcal{E}_y = \frac{(T_{\text{п}} - T_{\text{б}}) \cdot P_{\text{п}}}{\Phi_{\text{б}} \cdot K_{\text{НБ}}}, \text{ (чел.)}, \quad (8.14)$$

где  $\mathcal{E}_y$  – возможное уменьшение численности работающих;  $T_{\text{б}}$ ,  $T_{\text{п}}$  – затраты труда на единицу услуг в натуральном или стоимостном выражении соответственно до и после использования резерва;  $P_{\text{п}}$  – предполагаемый объем перевозок в натуральном или стоимостном выражении;  $\Phi_{\text{б}}$  – фонд полезного времени одного работника до использования резерва, час;  $K_{\text{НБ}}$  – коэффициент выполнения норм выработки до использования резерва.

Прирост производительности труда за счет высвобождения численности работающих может быть определен по формуле:

$$\Delta\Pi = \frac{\Xi_{\text{ч}} \cdot 100}{\text{Ч}_{\text{СР}} - \Xi_{\text{ч}}}, (\%), \quad (8.15)$$

где  $\Delta\Pi$  – прирост производительности труда;  $\text{Ч}_{\text{СР}}$  – среднесписочная численность работающих по предприятию или его подразделению (цеху, участку).

Аналитический метод нормирования основывается на тщательном изучении затрат рабочего времени путем наблюдения и измерения.

Существуют два способа наблюдения – фотография рабочего дня и хронометраж.

**Фотография рабочего дня** есть наблюдение и измерение всех без исключения затрат рабочего времени в течение смены.

Фотография рабочего времени позволяет установить потери рабочего времени и их причины; величину необходимых затрат  $t_{\text{ПЗ}}$ ,  $t_{\text{ОБС}}$  и  $t_{\text{ОТДЫХА}}$  степень использования оборудования по времени; загрузку отдельных рабочих в бригаде; наиболее рациональную организацию рабочего места.

Различают индивидуальную и групповую фотографию рабочего дня.

В результате фотографии рабочего дня выявляют возможность увеличения производительности труда за счет повышения удельного веса оперативного времени и уплотнения рабочего дня. При этом рассчитываются коэффициент оперативного времени (отношение оперативного времени к общей продолжительности рабочего времени); коэффициент возможного уплотнения рабочего дня (отношение суммы всех видов потерь рабочего времени в течение рабочего дня к общей его продолжительности).

**Хронометраж** – это метод изучения затрат оперативного времени путем наблюдения и измерения повторяющихся элементов операции. Хронометраж позволяет получить необходимые материалы для разработки нормативов основного и вспомогательного времени. Различают сплошной и выборочный хронометраж. При *сплошном* хронометраже измеряют все элементы данной операции в их технологической последовательности, при *выборочном* – отдельные элементы операции независимо от последовательности их выполнения.

Организация фотографии рабочего дня и хронометража предусматривает следующие стадии: подготовка к наблюдению; непосредственное проведение наблюдений и замер времени; суммирование и обработка полученных данных; анализ результатов наблюдений.

Существует комбинированный способ наблюдения –

**фотохронометраж**, при котором наблюдения и замеры производятся по всем без исключения затратам рабочего времени (как при фотографии рабочего дня), но затраты операционного времени измеряют не суммарно, а по отдельным его элементам (как при хронометраже). Этот способ является преимущественным на автотранспорте. Он применяется для расчета норм времени на работы по ТО всех видов, погрузочно-разгрузочные работы, разборочно-сборочные, где значительный удельный вес приходится на ручные работы.

## Тема 9. Оплата труда работников автотранспортных предприятий.

### 9.1. Общие положения по оплате труда.

**Заработная плата** представляет собой сумму денежных выплат работникам за работу, выполненную по трудовому договору (контракту). Она устанавливается в зависимости от количества, качества и результативности труда и выступает важнейшим источником доходов работников предприятия, куда входят также денежные выплаты по социальным льготам, дивиденды по акциям и др.

В условиях рыночной экономики заработная плата и доходы трудящихся являются важным средством стимулирования роста производительности труда, улучшения качества услуг, экономии всех видов ресурсов. Поэтому организация оплаты труда должна основываться на принципе материальной заинтересованности работников в конечных результатах своего труда.

Оплата по количеству и качеству труда сочетает интересы развития каждого предприятия с личной материальной заинтересованностью работников в результатах своего труда. Большой по количеству и лучший по качеству труд стимулируется более высокой оплатой.

В рыночных условиях хозяйствования организация заработной платы осуществляется на основе сочетания принципа самостоятельности предприятий в установлении форм, систем и размера оплаты труда работников и регулирования оплаты труда со стороны государства и профсоюзов.

Государство регулирует оплату труда путем законодательного установления и изменения минимального размера оплаты труда (МРОТ), налогового регулирования средств, направляемых на оплату труда предприятиями, и доходов физических лиц, установления районных коэффициентов и процентов (северных надбавок), установления государственных гарантий по оплате труда. Государственное регулирование позволяет приводить в соответствие темпы роста заработной платы с уровнем инфляции, ростом товаров и услуг, особенностями расположения предприятий, оказывающими значительное влияние на условия проживания и труда работников, на прожиточный минимум.

Различают *номинальную* заработную плату, выплачиваемую в денежной форме, и *реальную*, под которой понимается определенное количество товаров и услуг, которое может быть приобретено (оплачено) за счет этих денег. Размер реальной заработной платы с увеличением темпов инфляции в стране уменьшается. В этом случае требуется вмешательство государства по снижению темпов инфляции и повышению на этой основе реальной заработной платы работающих.



Существенное влияние на величину реальной заработной платы оказывают спрос и предложение на рабочую силу: с увеличением спроса на рабочую силу реальная заработная плата повышается, и наоборот, с увеличением предложения труда заработная плата уменьшается.

Организация заработной платы строится на основе коллективных договоров, заключаемых, как правило, на один–три года между работодателями и работниками предприятия в лице профсоюзов. В договорах регулируются формы, системы и размер оплаты труда, вознаграждения, пособия, компенсации, доплаты, механизм изменения оплаты труда в соответствии с ростом цен, уровнем инфляции, выполнение показателей коллективного договора, занятость, переобучение, условия высвобождения работников, продолжительность рабочего времени и времени отдыха, отпусков, улучшение условий и охраны труда работников, экономическая безопасность и охрана здоровья, льготы для работников и т.д.

В целях повышения уровня реального содержания заработной платы коллективным договором предусмотрено производить индексацию в связи с ростом потребительских цен на товары и услуги.

Одним из элементов, определяющих размер оплаты труда, является **прожиточный минимум** – показатель минимального состава и структуры потребления материальных благ и услуг, необходимых для сохранения здоровья человека и обеспечения его жизнедеятельности. Используется в качестве базы для проведения адресной социальной политики, обоснования МРОТ и трудовой пенсии по старости и для установления минимального пособия по безработице и стипендий студентов.

**Минимальный размер оплаты** – это низшая граница стоимости неквалифицированной рабочей силы, исчисляемой в виде денежных выплат в расчете на месяц, которую получают лица, работающие по найму, за выполнение простых работ в нормальных условиях труда. Минимальный размер оплаты определяется с учетом стоимости жизни и экономических возможностей государства.

Минимальная ставка заработной платы основывается на МРОТ: месячная минимальная заработная плата работника не может быть ниже МРОТ.

Оплата труда работников предприятий любой отрасли, включая транспорт (муниципальных, индивидуальных (частных), смешанных товариществ, АО и т.д.), определяется собственником предприятия, исходя из законодательно установленного МРОТ, отраслевых и специальных соглашений, закрепленных в коллективных договорах предприятий и индивидуальных трудовых договорах (контрактах), и регулируется действующей системой налогообложения на прибыль (доход) предприятия.

Выбор той или иной формы (системы) оплаты труда зависит от

многих факторов, но в любом случае выбранная система должна отражать стоящие перед предприятием стратегические цели и учитывать находящиеся в его распоряжении ресурсы и материальные интересы работников. Критерием правильности выбора системы оплаты труда должна быть ее экономическая эффективность.

Порядок начисления заработной платы и ее размеры зависят от должности работника, его квалификации и др. Чем выше должность и уровень квалификации, тем выше должна быть заработная плата.

Следует иметь в виду, что доходы работников складываются не только из оплаты их труда по тарифным ставкам и окладам, – сюда включаются также доплаты за условия труда, надбавки, премии, социальные выплаты (например, пенсии, пособия и др.) и дивиденды по акциям предприятий.

**Доплаты и надбавки**, предусмотренные ТК РФ и нормативными документами, в частности, установлены за сверхурочное время работы, за работу в праздничные дни, в ночное время, работу с разделением смены на части, работу с тяжелыми и вредными условиями труда, совмещение профессий, классность для водителей и т.д.

Минимальный размер надбавок и доплат устанавливается государственными органами.

*Так, за работу в сверхурочное время в случае применения повременной системы оплаты работник получает доплату за первые два проработанных сверхурочных часа из расчета полуторной, а за каждый последующий – из расчета двойной часовой ставки. При сдельной оплате труда помимо сдельной заработной платы за работу в сверхурочное время рабочему доплачивают половину часовой ставки повременщика за каждый из первых двух сверхурочных часов и полную часовую ставку за каждый последующий сверхурочный час.*

*При суммированном учете рабочего времени сверхурочная работа оплачивается следующим образом: за сверхурочное время, не превышающее произведения двух часов на количество рабочих дней в данном месяце, дополнительная оплата производится в размере половины тарифной ставки повременщика и за последующие часы – в размере тарифной ставки. Эта доплата производится сверх заработка по сдельным расценкам или повременно за все проработанное время. Для водителей в качестве расчетной принимается 75% часовой тарифной ставки.*

*Работа в праздничные дни оплачивается в двойном размере.*

*Работа в ночное время оплачивается по часовым тарифным ставкам  $+ \frac{1}{7}$  тарифной ставки, при сдельной работе – по сдельным расценкам  $+ \frac{1}{7}$  тарифной ставки.*

С целью усиления заинтересованности работников в результатах своего труда организации широко применяют различные формы материального стимулирования за количественные и качественные достижения в работе в виде премий, годового вознаграждения, выплаты за выслугу лет.

**Премии** – дополнительная часть заработной платы – выплачиваются за достижения высоких количественных и качественных результатов труда и носят регулярный характер. Размер их выплаты зависит от достижения установленных заранее количественных и качественных показателей с соблюдением предусмотренных условий премирования.

Предприятия сами разрабатывают и утверждают положение о премировании рабочих всех категорий, специалистов и служащих, руководящих работников (за исключением государственных и муниципальных предприятий). Для всех категорий работников премирование осуществляется в зависимости от роста прибыли, снижения себестоимости, экономии материальных и топливно-энергетических ресурсов.

В положении о премировании с учетом специфики работы каждого структурного подразделения и стоящих перед ним задач должны быть определены:

- показатели премирования, включая их предельные размеры;
- условия премирования;
- условия депремирования (наличие рекламации, брака, нарушения трудовой дисциплины, правил технологической эксплуатации, технологического процесса и т.п.) – полного или частичного;
- сроки премирования (ежемесячно, поквартально).

Основными системами оплаты труда согласно ТК РФ являются сдельная и повременная.

При **сдельной системе оплаты труда** заработная плата рабочему или группе рабочих начисляется в установленном размере за определенный объем выполненной работы или за каждую единицу произведенной продукции.

Сдельная система оплаты имеет преимущества перед повременной: она ставит заработную плату рабочего в зависимость от результатов его труда, содействует лучшему использованию рабочего дня как в течение смены, так и на протяжении года, способствует лучшему использованию подвижного состава и оборудования, развивает творческую инициативу рабочих.

Сдельная форма оплаты труда наиболее эффективна, когда существуют:

- количественные показатели выработки в натуральных измерителях и возможность достоверного учета результатов труда;

- научно обоснованное нормирование труда.

Сдельная система оплаты труда подразделяется на следующие подсистемы:

- 1) индивидуальная сдельная;
- 2) бригадная сдельная;
- 3) косвенная сдельная оплата;
- 4) аккордная оплата;
- 5) аккордно-премиальная оплата;
- 6) сдельно-прогрессивная;
- 7) сдельно-премиальная.

**Индивидуальная сдельная** оплата применяется на тех работах, которые выполняются одним рабочим или когда выработка каждого рабочего может учитываться отдельно. Заработная плата в данном случае определяется умножением расценки на объем выполненной работы.

Сдельная расценка рассчитывается по формуле:

$$Z = Z_{\text{ч}} \cdot T = \frac{Z_{\text{ч}}}{H_{\text{в}}}, \quad (9.1)$$

где  $Z$  – расценка за единицу продукции или операцию;  $Z_{\text{ч}}$  – часовая тарифная ставка, соответствующая разряду работы, руб.;  $T$  – норма времени, ч;  $H_{\text{в}}$  – норма выработки за час.

Сдельный заработок рабочего за месяц или другой расчетный период можно определить умножением сдельной расценки на количество изготовленной им продукции.

**Бригадная сдельная** оплата применяется на работах, которые выполняются группой рабочих и в которых нельзя четко разграничить и учесть индивидуальную выработку каждого рабочего. При бригадной оплате общий заработок рабочим начисляется в соответствии с фактической выработкой бригады в целом. Коллективный заработок распределяется между отдельными членами с учетом вклада каждого.

В целях более полного учета индивидуального вклада рабочего в результаты труда бригады с согласия ее членов могут быть применены коэффициенты трудового участия (КТУ) – обобщенная характеристика оценки трудового вклада каждого рабочего бригады в зависимости от индивидуальной производительности труда и качества работы, фактического совмещения профессий, выполнения более сложных работ, увеличения зон обслуживания, помощи в работе другим членам бригады, соблюдения трудовой и производственной дисциплины. С учетом КТУ могут распределяться сдельный приработок, премия, экономия по фонду заработной платы, полученная в результате высвобождения персонала. Порядок

определения и применения КТУ устанавливается общим собранием бригады и утверждается руководителем предприятия по согласованию с профсоюзной организацией.

Доплаты за работу в ночное время, в праздничные дни, за руководство бригадой, пособия по временной нетрудоспособности, премии за рационализаторство и изобретательство и другие разовые премии не включаются в общий заработок бригады.

**Косвенная сдельная оплата** применяется на некоторых участках производства для оплаты вспомогательных и обслуживающих рабочих. Сущность ее заключается в том, что размер заработной платы рабочего находится в зависимости от результатов работы цеха, участка или группы рабочих. Косвенная сдельная оплата целесообразна при условии, когда производительность и качество труда вспомогательных рабочих способствуют росту производительности труда основных рабочих. Для получения косвенной расценки дневная тарифная ставка рабочего, оплачиваемого по косвенной сдельной системе, делится на установленную ему норму обслуживания или норму дневной выработки обслуживаемых рабочих.

Сущность **аккордной оплаты** труда заключается в том, что размер оплаты (аккордная расценка) устанавливается не за каждую производственную операцию в отдельности, а за весь объем предстоящей работы. Общая сумма аккордной оплаты за определенную работу должна определяться на основе действующих кооперационных норм времени и расценок.

При применении **аккордно-премиальной оплаты** помимо выплаты общей аккордной заработной платы начисляется премия за качество выполненной работы.

**Сдельно-прогрессивная система** предусматривает оплату изготовленной продукции в пределах норм по прямым сдельным, а оплату продукции сверх норм – по повышенным расценкам. Степень повышения регламентируется специальной шкалой, в которой показывается процент увеличения основной расценки в зависимости от перевыполнения исходной базы. За исходную базу принимается уровень фактического выполнения норм за последние три месяца, но не ниже установленных.

При применении **сдельно-премиальной оплаты** рабочий сверх заработка по сдельным расценкам получает дополнительно премию за выполнение и перевыполнение качественных или количественных показателей работы. Заработная плата определяется так же, как и при прямой сдельной системе оплаты. Премии же начисляют за выполнение определенных показателей.

При **повременной оплате труда** необходимо учитывать два основных условия: фактическое время, затраченное на работу, и квалификацию рабочего. Эта форма оплаты не стимулирует рабочих

улучшать качественные и количественные показатели работы. Она применяется там, где экономически нецелесообразно детально нормировать и учитывать труд, где выработка определяется принятым технологическим режимом и главным является высокое качество продукции.

Повременная оплата разделяется на простую и повременно-премиальную.

При **простой повременной** форме оплачивается отработанное время с учетом уровня квалификации; специалисты и служащие получают должностной оклад, а рабочие – тарифную ставку.

При **повременно-премиальной** системе работник к окладу и тарифной заработной плате может получить премию за достижение определенных количественных и качественных показателей.

Оплата труда специалистов и служащих имеет свои особенности. Специалисты и служащие на предприятии осуществляют техническое, экономическое и организационное руководство. Их труд, как правило, не может нормироваться, поэтому оплачивается повременно за выполнение определенного круга обязанностей на основе штатно-окладной или контрактной оплаты труда.

В целях более полного учета в должностных окладах различий квалификации, сложности и ответственности выполняемых работ установлено квалификационное категорирование (экономист, экономист 2-й категории, экономист 1-й категории, ведущий экономист). Категория присваивается персонально каждому специалисту и отражает степень фактической квалификации, результативность труда, уровень деловых качеств, умение самостоятельно и творчески выполнять порученную работу.

Квалификационные категории устанавливаются на основе аттестации, которая осуществляется не реже одного раза в три года.

## **9.2. Оплата труда и премирование работников автотранспортного предприятия.**

Наиболее распространенной должностью на предприятиях автомобильного транспорта, осуществляющих перевозки пассажиров и грузов, является должность водителя. Численность водителей на большинстве предприятий составляет более 50% от общей численности работников.

Труд водителей может оплачиваться повременно и сдельно. При выборе системы оплаты за основу принимаются вид перевозок, условия их выполнения и другие факторы.

*В частности, труд водителей маршрутных такси, автобусов, осуществляющих городские, пригородные, междугородные и заказные перевозки пассажиров, оплачивается повременно. При этом размер часовых тарифных ставок водителей*

*устанавливается по видам перевозок и зависит от вместимости автобусов: с увеличением вместимости часовая ставка повышается. На практике и при установлении размеров ставок с помощью соответствующих коэффициентов выдерживается определенное соотношение между ними. Минимальное значение коэффициента устанавливается водителю, работающему на автобусе марки ПАЗ. Водителям, работающим на автобусах марки ЛАЗ-655, коэффициент составит 1,1; на автобусах марки ЛИАЗ и ЛАЗ 699, – 1,23; на автобусах марки «Икарус», – 1,38.*

Кроме заработной платы водителям маршрутных такси и автобусов выплачиваются предусмотренные трудовым законодательством надбавки и доплаты (за классность, разрывной характер работы, за отработанное время в каждой смене с двумя выходными, сверхурочное время, время простоя в резерве, участие в ремонте и т.д.)

Премирование водителей, занятых на всех видах перевозок пассажиров, производится как за индивидуальные результаты, так и за общие результаты работы бригады, измеряемые доходами (выручкой) от перевозок. За индивидуальные результаты премия начисляется за выполнение плана по доходам и за выполнение планового количества рейсов. Премирование за общие результаты бригады осуществляется за выполнение плана по доходам всей бригадой водителей. Премия за коллективные результаты распределяется между членами бригады с учетом коэффициента трудового участия.

Премия начисляется за фактически отработанное время на линии с учетом доплат и надбавок, выплачиваемых в установленном порядке: за классность, работу в ночное время, разрывной график, предусматривающий разделение смены на части. Кроме того, премия водителям может быть установлена за отсутствие дорожно-транспортных происшествий по вине водителя, нарушений правил техники безопасности о охране труда, за содержание автомобиля в технически исправном состоянии, соблюдение санитарных норм и правил, выполнение приказов и распоряжений качественно и в срок.

Оплата труда водителей такси в большинстве городов устанавливается в определенной доле от выручки, полученной за каждый заказ. При данном способе водитель заинтересован в перевозке пассажиров на дальние расстояния.

Труд водителей грузовых автомобилей в зависимости от условий работы может оплачиваться повременно и сдельно. Применение **повременной** системы оплаты труда экономически оправдано в тех случаях, когда нет возможности для точного учета производительности автомобиля в тоннах и тонно-километрах или когда эта производительность в силу объективных причин недостаточна (например, на перевозках, связанных с хозяйственным

обслуживанием предприятий, являющихся заказчиками транспортных услуг, при транспортировке мелких партий груза, при перевозках с заездами, при эксплуатации автомобилей специального назначения – топливозаправщиков, автомобилей технической помощи, автоклавов и др.).

При повременной оплате применяются часовые тарифные ставки, дифференцированные по маркам автомобилей в зависимости от грузоподъемности последних. Водители грузовых автомобилей, труд которых оплачивается повременнo, получают разнообразные надбавки, доплаты и премии, предусматриваемые положениями об оплате труда и премировании, которые действуют на каждом предприятии.

Некоторые особенности имеет оплата труда водителей-сдельщиков. При **сдельной** системе оплаты труда водителей грузовых автомобилей зарплата рассчитывается по сдельным расценкам, которые могут быть установлены за тонну, тонно-километр, рейс, пробег. В расценку входит оплата подготовительно-заключительного времени и за отработанное время.

Сдельные расценки за перевозку 1 т груза ( $C_T$ ) и за произведенную работу в 1 т-км ( $C_{ТКМ}$ ) рассчитываются по формулам:

$$C_T = \frac{C_M \cdot t_{ПР} \cdot 100 \cdot 60}{T_{СМ} \cdot 60 \cdot q \cdot \gamma}, \text{ (руб./т);} \quad (9.2)$$

$$C_{ТКМ} = \frac{C_M \cdot (t_{ДВ} + t_{ПЗ}) \cdot 100}{T_M \cdot 60 \cdot V_T \cdot q \cdot \gamma \cdot \beta}, \text{ (руб./т.-км),} \quad (9.3)$$

где  $C_M$  – месячная тарифная ставка водителя третьего класса, руб.;  $t_{ПР}$  – время простоя автомобиля под погрузкой и разгрузкой в расчете на одну езду, ч;  $T_M$  – месячный фонд времени водителя;  $q$  – грузоподъемность автомобиля, т;  $\gamma$  – коэффициент использования грузоподъемности;  $t_{ДВ}$  – время в движении;  $t_{ПЗ}$  – подготовительно-заключительное время, ч;  $V_T$  – техническая скорость автомобиля, км/ч;  $\beta$  – коэффициент использования пробега.

Оплата труда водителей, работающих на автомобиле с прицепом, производится по тем же расценкам, что и при работе без прицепа, но за общее количество перевезенных тонн (на автомобиле и прицепе) и за общее количество выполненных т-км.

Кроме зарплаты водителям, как сдельщикам, так и повременщикам, занятым на перевозке грузов, могут быть установлены доплаты и надбавки, предусмотренные трудовым законодательством (за классность, совмещение обязанностей



экспедитора или грузчика, за работу в ночное время и др.).

Премирование может производиться за индивидуальные и коллективные результаты работы по следующим показателям:

1) выполнение и перевыполнение месячного, дневного, сменного планов (заданий) по перевозкам или доходам от перевозок;

2) улучшение эксплуатационных показателей (коэффициентов использования пробега, грузоподъемности, сокращения потерь линейного времени и времени простоя автомобилей под погрузкой-разгрузкой);

3) соблюдение графика перевозки грузов и пассажиров и др.

При перевозке массовых навалочных грузов автомобилями-самосвалами широкое применение находит сдельно-премиальная оплата труда водителей, при этом расценка может рассчитываться за каждый рейс на определенное расстояние при условии полного использования номинальной грузоподъемности автомобилей. При применении прицепов размер сдельной расценки может быть увеличен. Для удобства и ускорения расчетов по начислению зарплаты водителям автомобилей-самосвалов на каждом АТП целесообразно иметь заранее заготовленные таблицы, содержащие сдельные расценки за рейс, при разных расстояниях перевозок. Премия может быть установлена за выполнение установленного задания при высоком качестве и в срок.

Расценка на 1 т-км или за 1 км пробега применяется при оплате труда водителей большегрузных автомобилей с универсальным кузовом, осуществляющих доставку груза на большое расстояние. При этом при перевозке ценных грузов устанавливается доплата водителю за экспедирование данного груза в процентах от тарифной ставки и премия за выполнение установленного задания в срок.

При оплате труда водителей автомобилей, осуществляющих междугородные перевозки грузов, может найти применение повременно-премиальная система, при которой тарифная ставка устанавливается за каждый день при определенном значении пробега за указанный период и коэффициенте использования пробега. При увеличении (снижении) вышеуказанных показателей начисление заработной платы осуществляется пропорционально их фактическому значению. В сумму дневной заработной платы входят оплата подготовительно-заключительного времени, за отработанное время, доплата за экспедирование груза и за перевозку опасных грузов, премия за выполнение установленного задания качественно и в срок.

Широкое распространение в настоящее время получает сдельная система оплаты труда, при которой заработная плата водителя грузового автомобиля начисляется в размере установленного норматива в процентах на 1 руб. доходов без учета НДС. Данный способ начисления заработной платы предусматривает применение на АТП дифференцированного учета доходов от

эксплуатации каждого автомобиля.

*Например, при доставке железнодорожных контейнеров заработная плата водителям часто начисляется в размере установленного норматива в процентах на 1 руб. доходов (без учета НДС). В норматив входят оплата подготовительно-заключительного времени, заработная плата за отработанное время, доплата за экспедирование грузов и перевозку опасных грузов, премия за выполнение установленного задания качественно и в срок.*

В случае привлечения водителя к работам по ремонту автотранспортных средств (при наличии приказа по предприятию) оплата его труда осуществляется как ремонтному рабочему по часовым ставкам.

Труд ремонтных и вспомогательных рабочих оплачивается по повременно-премиальной системе, при которой тарифная ставка устанавливается на 1 ч работы.

Для оплаты труда ремонтных и вспомогательных рабочих на АТП применяется тарифная система, включающая тарифные ставки, тарифную сетку и тарифно-квалификационные справочники.

**Тарифная ставка** определяет размер оплаты труда за единицу времени.

**Тарифная сетка** представляет собой совокупность нескольких тарифных разрядов и соответствующих им тарифных коэффициентов. Она позволяет осуществлять дифференциацию оплаты труда рабочих в зависимости от их квалификации.

**Тарифный разряд** свидетельствует о соответствии квалификации рабочих степени сложности работ, а тарифный коэффициент, присваиваемый каждому разряду, показывает, во сколько раз уровень оплаты труда работ, отнесенных к данному разряду, превышает уровень оплаты самых простейших работ, отнесенных к первому разряду. Первому разряду присваивается коэффициент, равный единице, а тарифные коэффициенты последующих разрядов показывают степень соотношения между трудом разного уровня квалификации и неквалифицированным трудом. Тарифная сетка строится таким образом, чтобы создавать у рабочих материальную заинтересованность в повышении своей квалификации (разряда).

Для ремонтных рабочих, занятых на ремонте и ТО подвижного состава, в настоящее время применяется шестиразрядная сетка, которая предусматривает применение следующих коэффициентов: 2-й разряд – 1,02; 3-й – 1,07; 4-й – 1,11; 5-й – 1,18; 6-й - 1,27.

В зависимости от условий работы действуют различные тарифные сетки: труд рабочих, занятых на горячих, тяжелых работах, на работах с вредными условиями труда и работах с особо тяжелыми и особо вредными условиями труда, оплачивается выше, чем работы

с нормальными условиями труда.

Тарифные ставки для рабочих-сдельщиков выше, чем для рабочих-повременщиков. Это обусловлено тем, что при сдельной форме оплаты труда рабочие стремятся выполнить и перевыполнить нормы выработки, трудятся с большей интенсивностью, чем рабочие-повременщики.

**Тарифно-квалификационный справочник** представляет собой перечень профессий и квалификаций и служит для тарификации работ и установления квалификационных разрядов рабочим. Под квалификацией понимается определенный объем знаний и профессиональных навыков, необходимых для выполнения работ, относящихся к данному разряду. Разряд определяет производственную значимость рабочего и является стимулом к дальнейшему повышению квалификации.

В настоящее время применяются тарифные квалификационные справочники двух видов: единый справочник для сквозных профессий и отраслевые тарифные квалификационные справочники по профессиям, не вошедшим в единый справочник.

Доплаты и надбавки ремонтным рабочим могут быть установлены за работу в ночное и сверхурочное время, за работу в предпраздничные дни, за руководство бригадой.

Источником премирования ремонтных рабочих может быть приработок за год ( $\Pi$ ), который рассчитывается по формуле:

$$\Pi = (\Phi - T) \cdot \alpha_T + \frac{D_\Phi}{D_{пл}} \cdot 100 - 100, \quad (9.4)$$

где  $\Phi$  – общий фонд заработной платы (определяется как произведение средней зарплаты одного рабочего на численность рабочих);  $T$  – тарифная часть зарплаты;  $\alpha_T$  – коэффициент технической готовности подвижного состава;  $D_\Phi$ ,  $D_{пл}$  – фактическая и плановая сумма доходов предприятия за год.

Приработок распределяется по участкам пропорционально доле заработной платы, начисленной рабочим по итогам года. Между членами бригады приработок распределяется с учетом КТУ.

Для стимулирования высокого качества ремонтных работ можно использовать косвенно-сдельную оплату труда рабочих. При этом сдельная расценка устанавливается на один отработанный автомобиледень на линии. Порядок расчета косвенной сдельной расценки следующий:

- определяется заработная плата рабочим за месяц исходя из сложившегося среднего разряда и средней часовой ставки;
- рассчитывается программа работы подвижного состава в

автомобиледнях на тот же период, при этом учитывается планируемое значение коэффициента выпуска машин на линию;

- определяется косвенная сдельная расценка путем деления тарифной зарплаты на планируемое количество автомобиледней в работе.

Косвенная сдельная расценка для оплаты труда ремонтных рабочих может быть рассчитана и на единицу общего пробега автомобилей за месяц.

Оплата труда вспомогательных рабочих (аккумуляторщиков, газосварщиков и др.) производится по ставкам рабочих-повременщиков, установленным на предприятии за фактически отработанное время. Кроме того, за выполнение установленного объема работ в установленные сроки и при высоком качестве им может быть установлено премирование. При этом премия начисляется на все виды доплат и надбавок за фактически отработанное время. За прогул, явку на работу в нетрезвом состоянии, опоздание на работу, преждевременный уход с работы, нарушение правил по охране труда и технике безопасности, допущение брака в работе, невыполнение приказов и распоряжений, связанных с производством, работники могут быть лишены премии полностью или частично.

Оплата труда руководящих работников, специалистов и служащих производится в размере, предусмотренном в штатном расписании в соответствии с должностными окладами. Премирование производится за выполнение плана по доходам от перевозок, выпуск автомобилей на линию, регулярность движения и другие показатели, которые являются определяющими при оценке автотранспортной деятельности. При этом руководитель предприятия вправе полностью или частично лишить премии руководителей отделов и служб, специалистов за нарушение трудового законодательства и производственные упущения.

В последние годы муниципальные АТП выполняют разнообразные ремонтные работы для частных автовладельцев и индивидуальных предпринимателей, а также сторонних организаций. С целью стимулирования указанных работ на таких предприятиях вводится премирование инженерно-технических работников, осуществляющих руководство ремонтными участками (мастеров) и рабочих.

**Состав фонда заработной платы.** Фонд заработной платы по предприятию является одним из элементов затрат на производство. Изменение его удельного веса в общих затратах на производство транспортной продукции характеризует динамику доли живого труда в себестоимости услуг.

Доходы работников АТП кроме собственно заработной платы включают выплаты в виде дивидендов и процентов по акциям и

вкладам в имущество предприятия, а также социальные и трудовые выплаты.

Полный фонд заработной платы работников предприятия включает:

- расходы на оплату труда за выполненную работу или отработанное время, исчисленные исходя из сдельных расценок, тарифных ставок и должностных окладов в соответствии с принятой на предприятии системой оплаты труда;
- выплату за неотработанное время – оплата очередных (ежегодных) отпусков, льготных часов подросткам, учебных отпусков в соответствии с действующим законодательством, оплата простоев не по вине работников, оплата времени, связанного с выполнением государственных обязанностей;
- стимулирующие выплаты – премия за выполнение и перевыполнение планов и норм выработки, экономию материальных ресурсов, доплаты за квалификацию, стоимость питания, вознаграждение по итогам работы за год и др.;
- компенсирующие выплаты – доплаты за отклонение от нормальных условий работы (выплаты по районным коэффициентам, надбавки за непрерывный стаж работы в районах с тяжелыми природно-климатическими условиями, доплаты за работу в ночное время, праздничные дни и сверхурочные часы).

Выплаты по социальным и трудовым льготам включают оплату дополнительно предоставленных по решению трудового коллектива отпусков (сверх предоставленных законодательством), единовременных пособий уходящим на пенсию ветеранам, материальную помощь, стипендии студентам, направленным на обучение в высшие и средние учебные заведения, оплату путевок в санатории, дома отдыха и пр.

## **Тема 10. Себестоимость транспортных услуг.**

### **10.1. Формирование и классификация затрат на выполнение перевозок.**

**Себестоимость перевозок (работ, услуг)** – это стоимостная оценка затрат всех видов ресурсов, используемых для осуществления перевозок автомобильным транспортом (других работ и услуг, выполняемых автомобильным транспортом).

Экономическая основа себестоимости – издержки производства, которые представляют собой часть совокупного общественного продукта или продукции. Издержки производства объединяют две различные по своему функциональному назначению части стоимости: стоимость потребленных средств производства (предметов и средств труда) и стоимость необходимого продукта, представляющего собой фонд жизненных средств, потребных для воспроизводства рабочей силы. Обе части стоимости обеспечивают повторение производственного процесса в рамках возмещения затрат на простое воспроизводство. Третья часть стоимости, превышающая издержки производства, составляет прибавочный продукт общества, который используется для расширения производства и удовлетворения общественных потребностей.

Себестоимость перевозок как показатель имеет большое значение при оценке автотранспортной деятельности, поскольку оказывает решающее влияние на финансовое состояние перевозчика: чем ниже себестоимость, тем лучше финансовое состояние АТП или индивидуального предпринимателя, осуществляющих перевозки грузов или пассажиров. В то же время снижение себестоимости перевозок оказывает сильное влияние на финансовое состояние заказчиков транспортных услуг (грузовладельцев), поскольку при снижении себестоимости перевозок появляются возможности для снижения тарифов и, соответственно, для снижения себестоимости продукции других отраслей экономики и увеличения спроса на транспортные услуги. На пассажирском транспорте снижение тарифов является важным фактором увеличения объема перевозок и повышения благосостояния населения.

В себестоимость перевозок (работ, услуг) автомобильного транспорта включаются текущие затраты трудовых и материальных ресурсов; затраты по воспроизводству основных производственных фондов; затраты, связанные с необходимым кадровым обеспечением, включая расходы на управление, обеспечение сохранности имущества, соблюдение необходимых требований по охране окружающей среды, выполнение обязательств перед банком по предоставленным кредитам; налоги и сборы.

Автотранспорт – один из наиболее значительных источников загрязнения окружающей среды: на его долю приходится 43% суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, 3%

сбросов вредных веществ со сточными водами, около 90% шумового воздействия на городское население. Величина ежегодного экологического ущерба от автомобильного транспорта оценивается в 2–3% валового национального продукта.

В последние годы все больше внимания уделяется вопросам экологии. Это объясняется ростом общественного и государственного интереса к социальным и экологическим аспектам производственно-хозяйственной деятельности не только отдельных организаций, но и системы общественного производства в целом. Для всех хозяйствующих субъектов выполнение требований экологического законодательства – обязательное условие их функционирования.

Автотранспортные предприятия, выполняющие перевозки грузов и пассажиров, выплачивают экологический налог, который устанавливается в размере 1% от фонда заработной платы ( $\Phi ЗП$ ):

$$\mathcal{E}_H = 0,01 \cdot \Phi ЗП, \quad (10.1)$$

где  $\mathcal{E}_H$  – экологический налог, руб.;  $\Phi ЗП$  – фонд заработной платы, руб.

Охрана окружающей среды является общегосударственным делом; и эффект, получаемый в результате проведения природоохранных мероприятий, имеет в большей степени социальную, чем экономическую значимость. Автотранспортное предприятие обязано в интересах настоящего и будущего поколений обеспечивать эффективное использование и воспроизводство природных ресурсов, охранять окружающую среду от загрязнения и других вредных воздействий.

Затраты, входящие в состав себестоимости перевозок грузов и пассажиров, разнородны по своему составу, экономическому назначению, роли в выполнении транспортных услуг. В зависимости от перечисленных признаков их классифицируют по элементам, статьям и группам.

Группировка по элементам затрат необходима для выявления фактического расходования в производственном процессе предприятий материальных, трудовых и финансовых ресурсов, определения потребности предприятия в этих ресурсах для осуществления перевозок автомобильным транспортом, выполнения работ (услуг) по транспортно-экспедиционному обеспечению.

Все затраты, образующие себестоимость перевозок автомобильным транспортом, группируются в соответствии с их экономическим содержанием по следующим элементам затрат:

- а) затраты на оплату труда;
- б) отчисления на социальные нужды;

в) материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов);

г) амортизация основных фондов;

д) прочие затраты.

**В затраты на оплату труда** включаются затраты на оплату труда основного производственного персонала предприятия, премии рабочим, руководителям, специалистам и другим служащим за производственные результаты, стимулирующие и компенсирующие выплаты, в том числе компенсации по оплате труда в связи с повышением цен индексацией доходов в пределах норм, предусмотренных законодательством, компенсации, выплачиваемые в устанавливаемых законодательством размерах женщинам, находящимся в частично оплачиваемом отпуске по уходу за ребенком до достижения им определенного законодательством возраста, а также затраты на оплату труда работников, не состоящих в штате предприятия, занятых в основной деятельности.

**Отчисления на социальные нужды** – это обязательные отчисления в соответствии с установленными законодательством нормами в органы государственного социального страхования, Пенсионный фонд, Государственный фонд занятости населения и Фонд обязательного медицинского страхования от затрат на оплату труда работников АТП.

**Материальные затраты** – это стоимость израсходованных в процессе производства работ и услуг различного рода топливно-энергетических ресурсов и материалов, запасных частей для ремонта, ТО подвижного состава, автомобильной резины и оборудования, инструментов, приспособлений, инвентаря, приборов и других средств труда, не относимых к основным фондам, и других малоценных предметов, а также расходы на оплату услуг (труда) производственного характера, выполняемых сторонними предприятиями и организациями, производствами и хозяйственными подразделениями самого предприятия, не относящихся к основному виду деятельности.

В составе затрат на топливо отражается стоимость всех видов топлива, приобретенного со стороны (бензина, дизельного топлива, мазута, газа, нефти, угля, дров и т.д.), расходуемого на эксплуатационные нужды автомобильного транспорта, а также для отопления зданий и помещений, выработки энергии и для других технологических целей.

В составе затрат на все виды энергии отражается стоимость всех видов покупной энергии (электрической, тепловой, сжатого воздуха, холода и т.д.), расходуемой на технологические (электросварку, электроплавку, электромеханическую обработку металлов, гальванические работы и т.д.), энергетические, осветительные и другие хозяйственные нужды предприятия, а также



на трансформацию и передачу покупной энергии до места ее потребления.

В составе затрат на материалы отражается стоимость всех расходуемых при ТО подвижного состава и других технических средств и устройств покупных материалов (обтирочных, смазочных, лакокрасочных, изоляционных, электротехнических, крепежных материалов, различных минеральных и органических масел), запасных частей для ремонта подвижного состава и других технических средств, автомобильных шин.

В затраты на материалы включаются также суммы погашения износа инструментов, инвентаря и оборудования, относимых к малоценным и быстроизнашивающимся предметам, и суммы погашения износа бесплатно выдаваемой спецодежды.

К прочим материальным затратам относятся затраты, не относящиеся к основному виду деятельности, в том числе затраты на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых сторонними предприятиями или вспомогательными производствами и хозяйствами транспортной организации, не относящихся к основному виду деятельности.

В стоимость материальных ресурсов включаются также затраты предприятий на приобретение тары и упаковки, полученных от поставщиков материальных ресурсов, за вычетом стоимости этой тары по цене ее возможного использования в тех случаях, когда цены на них установлены особо сверх цены на эти ресурсы.

В тех случаях, когда стоимость тары, принятой от поставщика с материальным ресурсом, включена в его цену, из общей суммы затрат по его приобретению исключается стоимость тары по цене ее возможного использования или реализации (с учетом затрат на ее ремонт в части материалов).

Стоимость материальных ресурсов, отражаемая по элементу «Материальные затраты», формируется исходя из цен их приобретения (без учета налога на добавленную стоимость), наценок (надбавок), комиссионных вознаграждений, уплачиваемых снабженческим и внешнеэкономическим организациям, стоимости услуг товарных бирж, включая брокерские услуги, таможенные пошлины, платы за транспортировку, хранение и доставку, осуществляемые сторонними организациями.

Из затрат на материальные ресурсы, включаемых в себестоимость продукции, исключается стоимость возвратных отходов.

Под возвратными отходами производства понимаются остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, теплоносителей и других видов материальных ресурсов, образовавшиеся в процессе производства продукции (работ, услуг), утратившие полностью или частично потребительские качества исходного ресурса (химические или

физические свойства) и в силу этого используемые с повышенными затратами (понижением выхода продукции) или вовсе не используемые по прямому назначению.

**Амортизация основных фондов** – это сумма амортизационных отчислений на полное восстановление основных производственных фондов, исчисленная исходя из их балансовой стоимости и утвержденных в установленном порядке норм амортизационных отчислений, с применением в необходимых случаях методов ускоренной амортизации в соответствии с законодательством.

При этом по машинам, оборудованию и транспортным средствам начисление амортизации прекращается после истечения нормативного срока их службы при условии полного перенесения всей их стоимости на издержки производства и обращения.

Предприятия, осуществляющие сдачу в аренду основных фондов, по элементу «Амортизация основных фондов» отражают амортизационные отчисления на полное восстановление как по собственным, так и по сданным в аренду основным фондам.

По основным фондам, сданным в аренду, амортизационные отчисления производятся арендодателем или арендатором в соответствии с формой аренды и условиями договора.

В случае сдачи предприятиями в аренду отдельных объектов основных фондов амортизационные отчисления на них производятся арендодателем с отнесением отчислений в состав расходов от внереализационных операций, с возмещением за счет полученной арендной платы, зачисляемой в состав доходов от внереализационных операций.

В элементе затрат «Амортизация основных фондов» отражаются затраты на аренду предприятием основных фондов (подвижного состава, оборудования, зданий, сооружений и пр.), а также плата за пользование земельными участками.

В элементе затрат «Амортизация основных фондов» отражаются также амортизационные отчисления от стоимости основных фондов (помещений), предоставляемых бесплатно предприятиям общественного питания, обслуживающим трудовые коллективы, а также от стоимости помещений и инвентаря, предоставляемых предприятиями медицинским учреждениям для организации медпунктов непосредственно на территории предприятий.

Предприятия, производящие в установленном законодательством порядке индексацию начисленных по действующим нормам амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов, отражают по элементу «Амортизация основных фондов» также сумму прироста амортизационных отчислений в результате их индексации.

**Прочие затраты** – это все затраты, которые не могут быть отнесены ни к одному из перечисленных выше элементов затрат:

- налоги, сборы, платежи (включая платежи по обязательным видам страхования);
- отчисления в страховые фонды (резервы) и другие обязательные отчисления, производимые в соответствии с установленным законодательством порядком;
- платежи за предельно допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, отчисления в специальные внебюджетные фонды и другие обязательные платежи, производимые в соответствии с установленным законодательством порядком;
- вознаграждения за изобретения и рационализаторские предложения, затраты на оплату процентов по полученным кредитам, оплата работ по сертификации продукции;
- затраты на командировки, подъемные, плата сторонним организациям за пожарную и сторожевую охрану, за подготовку и переподготовку кадров, затраты на организованный набор работников;
- затраты на платежи по страхованию имущества организации, а также жизни и здоровья отдельных категорий работников и затраты, связанные со сбытом (реализацией) продукции (работ, услуг), могут выделяться из состава элемента «Прочие затраты» в отдельные элементы;
- затраты на создание страховых фондов (резервов) в пределах норм, установленных законодательством Республики Беларусь, для финансирования расходов по предупреждению и ликвидации последствий аварий, пожаров, стихийных бедствий, экологических катастроф и других чрезвычайных ситуаций, а также для страхования имущества организаций, жизни работников и гражданской ответственности за причинение вреда имущественным интересам третьих лиц и др.

В прочие затраты на выполнение транспортных услуг входят страховые взносы по страхованию автотранспортных средств и автогражданской ответственности, плата за лицензию на перевозки.

Транспортное средство представляет собой средство передвижения повышенной опасности для его водителя, пассажиров, имущества, других окружающих лиц: автомобиль может попасть в аварию, его могут угнать. Чтобы уберечься от возможных убытков, предприятия страхуют принадлежащие им и арендованные транспортные средства. Договоры страхования могут быть двух видов: договор страхования имущества (добровольное страхование) и договор страхования гражданской ответственности (обязательное страхование). В первом случае страховая компания компенсирует ущерб от повреждения или угона автомобиля, а во втором – ущерб, причиненный другой фирме или гражданину.

Страхование гражданской ответственности владельцев

транспортных средств относится к обязательному страхованию.

Гражданская ответственность может наступить вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц при использовании транспортных средств. Владельцы транспортных средств, застраховавшие свою гражданскую ответственность, должны уплачивать страховой компании взносы (страховую премию). Размер указанных взносов рассчитывается исходя из страховых тарифов, базовые ставки которых устанавливаются в зависимости от технических характеристик, конструктивных особенностей и назначения транспортных средств.

Как уже отмечалось, деятельность предприятия по перевозке грузов и пассажиров подлежит лицензированию. Расходы, связанные с приобретением лицензии, относятся на себестоимость транспортных услуг. В эти расходы, в частности, включаются плата лицензирующему органу (транспортной инспекции) за рассмотрение заявления о предоставлении лицензии и плата за выдачу лицензии. При этом стоимость лицензии списывается на затраты ежемесячно равными долями. При этом ежемесячная сумма рассчитывается путем деления общей стоимости лицензии на количество месяцев в периоде, на который согласно Положению о лицензировании перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом выдается лицензия (пять лет).

В себестоимость транспортных услуг могут входить арендные и лизинговые платежи – в случае, если предприятие заключает договор аренды или лизинга с собственником имущества; затраты за прохождение техосмотра транспортных средств, который проводится один раз в два года для автомобилей «моложе» пяти лет и ежегодно для «старых» автомобилей; затраты на оплату стоянки в случае, если предприятие вынуждено пользоваться платной стоянкой.

На международных перевозках грузов и пассажиров в себестоимость входят затраты на страхование, включая обязательное медицинское страхование, страхование автогражданской ответственности, общее медицинское страхование водителей для пользования медицинскими услугами за границей; плата за разрешение на въезд; оплата визы; затраты на лицензирование перевозок в международном сообщении; плата за проезд по платным дорогам.

Классификация по элементам отражает участие в производственном процессе на транспорте живого и овеществленного труда. Затраты живого труда выражаются в заработной плате всех работников с начислениями на нее, а затраты овеществленного труда выступают в форме оборотных фондов – предметов труда (топливо, материалы, запчасти и т.д.), полностью потребляемых за один производственный цикл, а также в форме износа (амортизации) основных фондов, средств труда (производственных зданий,

сооружений, оборудования, подвижного состава, инструментов и инвентаря), обслуживающих производство в течение длительного времени. Поэтому группировка производственных затрат по элементам позволяет осуществлять контроль за формированием, структурой и динамикой затрат по видам, характеризующим их экономическое содержание. Контроль поэлементного состава и структуры затрат в динамике за ряд отчетных периодов дает возможность наметить главные направления поиска резервов снижения себестоимости транспортных услуг в зависимости от изменений в технике и организации производства и других факторов.

Информация о поэлементной структуре затрат на производство может быть использована для изучения соотношения живого и прошлого (общественного) труда в совокупной величине затрат для изучения динамики заработной платы и ее состава, изучения динамики амортизационных отчислений.

Группировка затрат по элементам осуществляется при расчете налогооблагаемой прибыли.

Затраты на производство, сгруппированные по первичным экономическим признакам, образуют смету затрат. Разработка сметы позволяет определить общую сумму расходов на зарплату, материалы, топливо и другие ресурсы, рассчитать размер амортизации и оценить величину других затрат.

Группировка по статьям осуществляется по целевому назначению затрат и используется для целей управления ими, а также при составлении калькуляции себестоимости перевозок – в частности, определении непосредственного участия отдельных видов затрат в образовании себестоимости и вскрытии факторов, формирующих достигнутый уровень себестоимости.

Группировка по калькуляционным статьям используется для определения затрат по видам перевозок, центрам ответственности и местам возникновения расходов (цехам, участкам, бригадам и другим внутрипроизводственным подразделениям).

Постатейная группировка затрат различается по отраслям производства. На автомобильном транспорте применяется следующая группировка затрат по калькуляционным статьям себестоимости:

а) затраты, непосредственно связанные с перевозками и производством других услуг, в том числе:

- заработная плата водителей автомобилей (грузовых, автобусов, легковых такси) и кондукторов автобусов;
- отчисления на социальные нужды;
- автомобильное топливо;
- смазочные и прочие эксплуатационные материалы;
- техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт автомобилей;

- износ и ремонт автомобильной резины;
- амортизация подвижного состава;

б) общехозяйственные расходы.

В статье **«Заработная плата водителей автомобилей и кондукторов автобусов»** учитываются все виды заработной платы водителей и кондукторов за работу на линии, исчисленные исходя из сдельных расценок, тарифных ставок в соответствии с принятыми на предприятиях системами оплаты труда, в том числе надбавки и доплаты за работу в выходные и праздничные (нерабочие) дни, в сверхурочное время, за совмещение профессий; денежные премии, начисленные водителям и кондукторам в соответствии с действующими положениями о премировании рабочих за результаты хозяйственной деятельности, включая премии за экономию топлива, сокращение износа шин и других материальных ресурсов.

В статье **«Отчисления на социальные нужды»** отражаются обязательные отчисления по установленным законодательством нормам на государственное социальное страхование, в Пенсионный фонд, Государственный фонд занятости населения, а также на обязательное медицинское страхование от расходов на оплату труда водителей и кондукторов, включаемых в себестоимость перевозок (работ, услуг).

В статье **«Автомобильное топливо»** учитываются затраты на все виды топлива по отпускным ценам, расходуемого АТГ для выполнения перевозок (бензин, дизельное топливо, сжатый и сжиженный газ), с установленными скидками и надбавками, включая транспортно-заготовительные расходы. В эту статью включается также стоимость доставки автомобильного топлива от нефтебазы до емкости автотранспортного предприятия, соответствующая фактическому расходу топлива (в случае, когда это предприятие получает автомобильное топливо не в талонах, а в натуре).

В статье **«Смазочные и другие эксплуатационные материалы»** учитываются затраты на все виды масел, смазок, а также обтирочные и другие материалы, применяемые при эксплуатации подвижного состава, а также на брезент и прочие виды такелажа, используемые при перевозке топливно-смазочных материалов для нужд предприятия.

В статье **«Техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт автомобилей»** учитываются затраты на все виды ТО и ремонта (текущего и капитального) автомобилей и прицепов, включая затраты на ТО и ремонт своими силами и оплату услуг по ТО и ремонту, выполняемых сторонними организациями.

При выполнении ремонта и ТО собственными силами в данную статью включаются:

- заработная плата ремонтных рабочих и водителей, занятых на проведении технического обслуживания и ремонта, с премиями;

- отчисления на социальное и медицинское страхование, в Пенсионный фонд и Фонд занятости населения от затрат на оплату труда ремонтных рабочих и водителей, занятых на проведении технического обслуживания и ремонта;
- стоимость запасных частей и материалов, смазочных материалов, воды, идущей на технологические нужды; транспортно-заготовительные расходы и наценки снабженческо-сбытовым организациям в части, приходящейся на стоимость запасных частей, материалов и пр., израсходованных для выполнения ремонта и технического обслуживания в отчетном периоде;
- амортизационные отчисления по соответствующим основным производственным фондам;
- плата за аренду оборудования, помещений и пр., износ соответствующих нематериальных активов.

При образовании на АТП ремонтного фонда фактические и плановые затраты, связанные с проведением и оплатой работ по ТО и ремонту подвижного состава, относятся на ремонтный фонд в размерах, определяемых нормативом отчислений в ремонтный фонд на эти цели от балансовой стоимости подвижного состава.

При определении себестоимости автомобильных перевозок затраты на запасные части и материалы для поддержания подвижного состава в технически исправном состоянии рассчитываются на основе производственной программы по ТО и ремонту подвижного состава по нормам, установленным на 1000 км пробега по каждой марке автомобилей.

Расчетные формулы при этом имеют следующий вид.

Затраты на запасные части:

$$Z_{zi} = \frac{H_{zi} \cdot L_{OB}}{1000}, \quad (10.2)$$

где  $H_{zi}$  – норматив затрат на запчасти, руб./1000 км;  $L_{OB}$  – общий пробег автомобилей.

Затраты на материалы:

$$Z_M = \frac{H_M \cdot L_{OB}}{1000}, \quad (10.3)$$

где  $H_M$  – норматив на материалы, руб./1000 км.

Нормативы затрат берутся из нормативных материалов, разработанных Центрооргтрудоавтотрансом.

При выполнении работ, связанных с ремонтом и ТО на

специализированных предприятиях (сторонними организациями), расходы по данной статье слагаются из сумм счетов за выполненные работы.

В статье **«Износ и ремонт автомобильных шин»** учитываются следующие расходы:

- заработная плата с премиями рабочим в случае ремонта шин силами автотранспортного предприятия;
- отчисления на социальное и медицинское страхование, в Пенсионный фонд и Фонд занятости населения от затрат на оплату труда рабочих, занятых ремонтом шин;
- затраты по снятию и установке шин на колеса автомобилей; транспортно-заготовительные расходы и наценки снабженческо-сбытовым организациям; на ремонт шин, проводимый на шиноремонтных заводах, по предъявлению ими счетов.

При образовании ремонтного фонда затраты на восстановление и ремонт автомобильных шин включается в его состав.

Затраты на приобретение шин определяются как произведение цены одного комплекта шин на потребность в шинах. При этом расчеты ведутся по каждой марке автомобилей, поскольку размеры шин и цены на них различны.

Сумму расхода на восстановление износа и ремонт шин ( $Z_{ВШ}$ ) рассчитывают по следующей формуле:

$$Z_{ВШ} = \frac{H_{ВОССТ} \cdot L_{ОБ} \cdot n_{Ш}}{1000}, \quad (10.4)$$

где  $H_{ВОССТ}$  – норма стоимости на восстановление износа и ремонта одного комплекта шин, руб./1000 км;  $L_{ОБ}$  – общий пробег всех автомобилей, км;  $n_{Ш}$  – количество колес на автомобиле.

В статье **«Амортизация подвижного состава»** учитываются затраты, отнесенные к элементу затрат «Амортизация основных фондов» в части собственного и арендованного подвижного состава автомобильного транспорта.

По машинам (оборудованию и транспортным средствам) начисление амортизации прекращается после истечения нормативного срока службы при условии полного перенесения всей их стоимости на издержки производства и обращения.

В статье **«Общехозяйственные расходы»** (накладные расходы) учитываются:

- а) затраты на содержание аппарата управления, включающие основную и дополнительную заработную плату административно-управленческого и обслуживающего персонала с премиями;



отчисления на социальное и медицинское страхование, в Пенсионный фонд и Фонд занятости населения; расходы на разъезды и служебные командировки работников аппарата управления; на связь (почтово-телеграфные расходы, содержание АТС и коммутаторов, городских телефонов, междугородные переговоры, радио, телевидение, технологические средства связи); на содержание, ремонт и амортизацию зданий и др.

При образовании на АТП ремонтного фонда затраты на ремонт и обслуживание зданий и сооружений административно-управленческого характера относятся на ремонтный фонд в размерах, определенных по нормативам отчислений в ремонтный фонд на эти цели от балансовой стоимости указанных фондов;

б) общепроизводственные затраты, включающие заработную плату с премиями билетных кассиров, контролеров, вспомогательных рабочих и учеников, водителей автомобилей, работающих по хозяйственному и техническому обслуживанию предприятия, ремонтных рабочих за время переподготовки и повышения квалификации; соответствующие отчисления на социальное и медицинское страхование, в Пенсионный фонд и Фонд занятости населения; расходы на текущий ремонт станочного и другого оборудования и др.

При образовании на предприятии ремонтного фонда затраты на ремонт и обслуживание основных производственных фондов (за исключением подвижного состава, а также зданий и сооружений административно-управленческого назначения) относятся на ремонтный фонд в размерах, определенных нормативом отчислений в данный фонд на эти цели от балансовой стоимости указанных выше основных производственных фондов;

в) сборы и отчисления, включающие платежи по страхованию имущества, грузов и пассажиров в пути; оплату технических осмотров автомобилей; оплату стоимости номерных знаков; сборы за пересечение контрольно-пропускных пунктов, погранпунктов, за проезд по дорогам и дорожным сооружениям; за таможенные процедуры; местные регистрационные сборы и прочие местные сборы, уплачиваемые предприятием при выполнении перевозок и оказании других транспортно-экспедиционных услуг;

г) непроизводительные затраты, включающие оплату простоев рабочих из-за отсутствия топлива, запасных частей, шин, бездорожья и др.; недостачу материальных ценностей в пределах норм естественной убыли; возмещение ущерба в случае причиненного увечья, травмы работников; пособия в связи с производственным травматизмом и др. Непроизводительные затраты отражаются в учете в том отчетном месяце, в котором они выявлены.

Затраты, произведенные в иностранной валюте и подлежащие включению в себестоимость перевозок (работ, услуг), отражаются в

валюте, действующей и на территории Республики Беларусь, в суммах, определяемых путем пересчета иностранной валюты по курсу Национального банка Республики Беларусь, действующему на дату совершения операций.

## **10.2. Учет и калькулирование себестоимости перевозок.**

Основными задачами учета и калькулирования себестоимости перевозок являются:

- своевременное, полное и достоверное отражение фактических расходов на перевозки, другие работы и услуги, выполняемые различными видами автомобильного транспорта;
- выявление фактических расходов по видам перевозок (грузовым, пассажирским), отдельным предприятиям (структурным единицам и их частям (цехам, бригадам, арендным коллективам), видам оплаты работ (грузовым автомобилям, работающим по тарифу, за тонну перевезенного груза; автобусам, работающим по тарифу, за пассажирокилометр, в том числе по автобусам, работающим на городских маршрутах; грузовым автомобилям и автобусам, работающим с оплатой по почасовому тарифу; легковыми таксомоторам);
- контроль за рациональным использованием трудовых затрат, материальных ресурсов и денежных средств, расходуемых в процессе перевозок грузов и пассажиров и выполнения работ и услуг, в том числе подсобно-вспомогательными производствами, и выявление ресурсов сокращения затрат;
- единообразное определение состава затрат, образующих себестоимость перевозок, и других работ (услуг) автомобильного транспорта;
- применение единых в своей основе методов учета и калькулирования производственных затрат, обеспечивающих наиболее правильное исчисление себестоимости перевозок, работ и услуг подсобно-вспомогательных производств в разрезе статей расходов и элементов затрат с применением обоснованных способов распределения затрат между объектами калькуляции.

Данные учета затрат используются для анализа хозяйственной деятельности предприятий и их подразделений, организации внутреннего хозяйственного расчета, правильного определения величины взимаемого с предприятий налога, а также для установления фактической эффективности проводимых организационно-технических мероприятий.

Затраты на производство продукции (работ, услуг) включаются в себестоимость продукции (работ, услуг) того отчетного периода, к которому они относятся, независимо от времени оплаты: предварительной или последующей.

Затраты по основной эксплуатационной деятельности АТП

распределяются по видам перевозок, работ и услуг – грузовым перевозкам, пассажирским перевозкам, транспортно-экспедиционным операциям, прочим видам деятельности.

Аналитический учет предусматривает детальную характеристику эксплуатационных расходов по статьям, элементам затрат и местам их возникновения.

С этой целью по счетам затрат на перевозки, видам работ и услуг составляются ведомости аналитического учета, содержащие данные о расходах с указанной выше их дифференциацией.

По способу включения в себестоимость перевозок затраты разделяются на прямые и косвенные.

**Прямыми** считаются затраты, которые связаны с производством отдельных видов услуг и могут быть отнесены на себестоимость непосредственно по данным первичных документов. К таким затратам относятся заработная плата водителей автомобилей и кондукторов автобусов; отчисления на социальные нужды; затраты на автомобильное топливо; смазочные и прочие эксплуатационные материалы, износ и ремонт автомобильной резины; техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт автомобилей; амортизация подвижного состава.

**Косвенные** затраты (по статье «Общехозяйственные расходы») в части, приходящейся на затраты по управлению предприятием, распределяются между видами перевозок и деятельности пропорционально общим суммам прямых затрат (без включения в них расходов по управлению), отнесенных на каждый из этих видов.

Общепроизводственные затраты, сборы и отчисления, непроизводительные затраты (вторая – четвертая части статьи «Общехозяйственные расходы») распределяются только между грузовыми и пассажирскими перевозками пропорционально общим суммам прямых затрат (без включения в них расходов по управлению), приходящихся на каждый из видов перевозок. Общая величина затрат по видам перевозок и работ определяется суммированием прямых и относимых на них косвенных расходов.

При распределении затрат по отдельным видам грузовых перевозок (в зависимости от применяемого вида оплаты), пассажирских перевозок (в зависимости от используемых видов подвижного состава – автобусов, маршрутных или легковых таксомоторов и видов оплаты), транспортно-экспедиционных операций (погрузочно-разгрузочных работ, складских операций, транспортно-экспедиционного обслуживания населения и т.п.) используется тот же принцип: часть затрат, по которым аналитический учет достаточно детализирован, относится на соответствующий вид перевозок или работ, другая часть затрат распределяется пропорционально суммам расходов, непосредственно отнесенным на

каждый из них. При отсутствии детального учета по отдельным статьям затрат допускается распределение расходов по отдельным видам перевозок и работ пропорционально заработной плате производственных рабочих и производственного персонала.

Наряду с делением затрат на прямые и косвенные в настоящее время на автотранспорте существует в известной мере условное деление затрат на переменные, постоянные и условно-постоянные.

К **переменным** относятся все расходы, которые изменяются пропорционально общему пробегу автомобилей, – на топливо, смазочные материалы, ТО и ремонт, восстановление и ремонт шин, амортизационные отчисления на восстановление подвижного состава.

**Постоянные** затраты не зависят от пробега подвижного состава. К ним относятся накладные расходы.

Зарботную плату водителей принято относить к **условно-постоянным** расходам, поскольку ее размер при сдельной системе оплаты труда зависит главным образом от выработки в тоннах, пассажирах и т.д. При почасовой оплате заработная плата водителя не зависит от пробега автомобиля, поэтому ее следует отнести к постоянным расходам.

Затраты АТП группируются по видам выполняемых услуг (пассажирских, грузовых) или по видам перевозок (пригородных, городских, междугородных, международных), видам грузов. Это позволяет определить экономическую выгодность выполнения отдельных видов услуг.

Выбор способов группировки затрат на конкретном АТП определяется рядом факторов: специализацией и назначением предприятия, организационной структурой и др.

Группировка затрат по статьям используется при калькуляции себестоимости перевозок, предусматривающей определение затрат на единицу транспортных услуг. На автомобильном транспорте калькуляция осуществляется по видам перевозок на один тонно-километр, если автомобили работают по тарифу за 1 т перевезенного груза, или себестоимости 1 автомобилечаса, когда автомобили работают по часовому тарифу; для автобусных перевозок – себестоимости одного пассажирокилометра, одного мес-токилометра, одной пассажиропоездки; для таксомоторных – одного платного километра.

Показатель затрат на 1 руб. общего объема доходов является себестоимостью обезличенной единицы продукции и может служить измерителем эффективности производственных затрат по отдельному предприятию и отрасли в целом. Показатель затрат на 1 руб. доходов ( $S$ ) исчисляется по формуле:

$$S = \frac{З}{Д}, \quad (10.5)$$

где  $З$  – затраты;  $Д$  – общий объем доходов за отчетный период.

Правильное определение себестоимости перевозок важно не только потому, что себестоимость продукции является итоговым показателем, отражающим затраты живого и общественного труда на производство транспортных услуг, но и потому, что ее уровень является одним из главных показателей эффективности транспортных услуг.

### **10.3. Пути снижения себестоимости перевозок.**

Основное назначение управления затратами на АТП – их рациональное использование и снижение себестоимости перевозок пассажиров и грузов.

Себестоимость перевозок составляет основу тарифов на услуги транспорта. Поэтому ее снижение обеспечивает улучшение финансового состояния АТП или индивидуального предпринимателя. Кроме того, на грузовом автотранспорте появляется возможность понижения уровня тарифов и условий для снижения себестоимости продукции других отраслей экономики и для расширения сферы их обслуживания транспортом. Снижение тарифов на пассажирские перевозки является важнейшим фактором увеличения объема перевозок и повышения благосостояния населения.

Себестоимость в каждом отдельном АТП определяется условиями труда, степенью технической вооруженности, уровнем производительности труда, организацией производства и управления им, условиями снабжения и сбыта, степенью использования оборотных фондов, уровнем цен, установленных на средства производства, и т.д.

**Общими путями снижения себестоимости перевозок грузов и пассажиров на автотранспорте являются:**

- 1) повышение производительности труда;
- 2) повышение качественных показателей использования подвижного состава;
- 3) снижение технико-экономических норм;
- 4) экономия материальных и денежных ресурсов;
- 5) сокращение административно-хозяйственных расходов.

Рост производительности труда, улучшение технико-эксплуатационных показателей, экономия материалов являются факторами, зависящими от работы АТП.

Независящими от работы АТП, но оказывающими влияние на себестоимость перевозок являются следующие факторы: тип

подвижного состава; уровень цен на топливо, запасные части и другие материалы; дорожные условия; вид перевозок (грузовые, пассажирские).

Рост производительности труда позволяет сокращать общественно необходимый труд для производства единицы продукции. За счет увеличения производительности труда представляется возможным выполнить тот же объем транспортной работы с меньшим числом водителей и других категорий работающих на АТП. Уровень производительности труда определяется производительностью труда водителей, составляющих около 60–65%, и ремонтных рабочих, на долю которых приходится около 20–25% численности работающих. Таким образом, рациональное использование этих двух категорий рабочих, составляющих 80–90% от общей численности работающих, имеет решающее значение в росте производительности труда. В этих условиях сокращение численности обслуживающего персонала и ИТР и повышение удельного веса работников, непосредственно занятых в производственном процессе, увеличивают производительность труда.

Рост производительности труда водителей тесно связан с ростом производительности подвижного состава.

На уровень производительности подвижного состава и себестоимости перевозок существенное влияние оказывают **технико-эксплуатационные показатели**. По характеру влияния они делятся на две группы.

В **первую** группу входят грузоподъемность автомобилей, коэффициент использования грузоподъемности и коэффициент использования пробега. С увеличением показателей этой группы производительность подвижного состава повышается без увеличения, а часто и при снижении пробега. Поэтому себестоимость перевозок в расчете на единицу транспортной работы снижается как по группе постоянных, так и по группе переменных затрат.

Увеличить значение коэффициента использования пробега можно за счет улучшения маркетинговой деятельности АТП, направленной на выявление потенциальных грузоотправителей и грузополучателей, внедрения рациональных маршрутов и технологий перевозок грузов и пассажиров, совершенствования оперативного управления транспортным процессом и т.д.

Грузоподъемность и пассажироместимость автомобилей оказывают значительное влияние на себестоимость перевозок. Однако при распределении имеющихся в распоряжении перевозчика автотранспортных средств по маршрутам необходимо учитывать условия эксплуатации (мощность и структуру грузопотоков и пассажиропотоков, дальность перевозки, способ выполнения погрузочно-разгрузочных работ и т.д.), поскольку грузоподъемность и пассажироместимость должны соответствовать этим условиям. В

противном случае выбранный вариант распределения не будет оптимальным с точки зрения минимума себестоимости перевозок.

Значение коэффициента использования грузоподъемности можно увеличить за счет рациональной укладки груза в кузове автомобиля, применения прицепов и полуприцепов, наращивания бортов при перевозке легковесных грузов и т.д.

Большую роль в улучшении показателей первой группы в настоящее время играет компьютеризация выбора оптимальных вариантов эксплуатации подвижного состава, основанная на применении экономико-математических методов и моделей.

Во **вторую** группу входят время пребывания автомобилей в наряде за сутки, время простоя под погрузочно-разгрузочными операциями, техническая скорость, коэффициент технической готовности и коэффициент выпуска (использования) автопарка. С улучшением показателей данной группы производительность подвижного состава растет при соответствующем увеличении пробега, а значит, и переменных расходов. Сумма накладных расходов остается постоянной. Хотя переменные расходы увеличиваются, однако в целом себестоимость перевозок снижается, потому что рост производительности подвижного состава происходит в большей степени, чем общая сумма расходов.

Одним из главных резервов повышения производительности труда водителей и производительности подвижного состава является сокращение времени простоя автомобилей под погрузочно-разгрузочными операциями и оформлением транспортных документов. Общее время нахождения автомобилей в наряде распределяется примерно так: в движении – 50%, под погрузкой-разгрузкой – 30%, прочие простои (техническая неисправность, ожидание оформления документов, бездорожье и т.д.) – 20%. Сокращение указанных простоев и механизация погрузочно-разгрузочных работ позволяют повысить производительность автомобиля.

При повышении коэффициента технической готовности автопарка увеличивается, соответственно, и коэффициент выпуска автомобилей на линию.

Пропорционально выпуску одновременно растут и переменные расходы, и заработная плата всех водителей. Накладные расходы остаются неизменными. Таким образом, снижение себестоимости от увеличения коэффициента выпуска машин на линию происходит в основном за счет сокращения доли накладных расходов.

Средствами достижения высокого значения коэффициента выпуска автомобилей являются совершенствование производственно-технической базы и технологий выполнения процессов ТО и ремонта подвижного состава, совершенствование оперативно-производственного планирования на предприятии.

Снижение себестоимости автомобильных перевозок может быть достигнуто путем повышения технической скорости движения автомобиля и, следовательно, увеличения его пробега и производительности. Увеличению коэффициента использования пробега способствуют эффективная работа коммерческой службы или службы маркетинга на предприятии по выявлению потенциальных грузоотправителей и грузополучателей, внедрение рациональных маршрутов и технологий перевозок грузов и пассажиров, совершенствование диспетчерского руководства транспортным процессом и др.

С увеличением пробега возрастают переменные расходы на 1 ч пребывания автомобиля на линии, постоянные расходы не изменяются. Переменные расходы на 1 км пробега изменяются с изменением скорости движения. Характер их изменения зависит от выбора рационального типа подвижного состава для данных условий перевозок, конструктивных параметров автомобиля, эксплуатационных условий.

Себестоимость автомобильных перевозок может быть снижена путем увеличения продолжительности пребывания автомобиля на линии в сутки, так как при этом уменьшаются общехозяйственные расходы на 1 т-км. Это достигается повышением уровня технического состояния подвижного состава, организацией согласованной работы грузоотправителей и грузополучателей с АТП, предварительной подготовкой груза к перевозке и т.д.

На автобусных перевозках снижение себестоимости достигается вследствие повышения эксплуатационной скорости, коэффициентов использования пробега и вместимости автобусов, увеличения продолжительности рабочего дня водителей.

При больших расстояниях перевозок удельный вес переменных затрат больше, чем постоянных. В этой связи на указанных расстояниях нужно стремиться к экономии переменных затрат, разрабатывать для этого соответствующие мероприятия.

На коротких расстояниях удельный вес постоянных затрат приобретает значительную величину, поэтому в данном случае решающее значение в снижении себестоимости имеет внедрение мероприятий по экономии постоянных затрат, и прежде всего накладных расходов. Накладные расходы в расчете на один ходовой автомобиль снижаются, если увеличивается коэффициент выпуска машин на линию. Абсолютная сумма накладных расходов может быть уменьшена за счет механизации труда инженерно-управленческого персонала и научных методов управления.

В частности, при увеличении времени пребывания автомобилей в наряде за сутки, коэффициента выпуска автомобилей на линию, технической скорости рост производительности сопровождается увеличением пробега, причем на 1 км пробега производительность



остаётся неизменной. Поэтому снижение себестоимости происходит за счёт сокращения величины накладных расходов на единицу транспортной продукции.

При увеличении значений коэффициентов использования пробега и грузоподъёмности происходит рост производительности подвижного состава в расчёте на 1 км пробега, при этом увеличивается расход зарплаты и топлива на 1 км пробега. Вместе с тем часовой пробег автомобиля снижается, так как увеличивается время простоя под погрузочно-разгрузочными операциями. Отсюда происходит снижение переменных расходов на 1 ч работы. Постоянные расходы на 1 ч работы автомобиля сохраняются, но их уровень на 1 т-км снижается, так как при увеличении коэффициентов использования грузоподъёмности и пробега происходит рост часовой выработки автомобиля в тоннах и тонно-километрах.

Таким образом, коэффициенты использования пробега и грузоподъёмности оказывают наибольшее влияние на себестоимость автомобильных перевозок. И это не случайно, потому что мероприятиям по улучшению этих показателей на практике уделяется большое внимание.

Значение всех технико-эксплуатационных показателей зависит от уровня организации труда, состояния материально-технического снабжения, применяемых систем заработной платы.

На расход топлива значительное влияние оказывают коэффициент использования пробега, применение прицепов, дорожные условия, мастерство вождения автомобиля, техническое состояние автомобиля.

Снижение себестоимости от сокращения затрат на ТО и ремонты определяют как произведение разницы в стоимости ТО и ТР, приходящейся на 1 км пробега в планируемом и отчетном периодах, и общего количества километров пробега по плану.

Значительная экономия может быть получена в результате снижения затрат на ТО и ТР за счёт совершенствования организации ТО, механизации работ и т.д. Сокращение объема работ или количества технических воздействий может вызвать повышенный износ автомобилей и в результате снижение межремонтных пробегов, что явится причиной увеличения расходов на ТР.

Снижение расходов на эксплуатационные ремонты достигается путем увеличения межремонтных пробегов при своевременном и высококачественном проведении всех видов ТО, соблюдения правил технической эксплуатации подвижного состава и выполнения ТР в необходимые сроки и с высоким качеством.

Увеличение межремонтных пробегов автомобилей снижает себестоимость перевозок не только из-за снижения стоимости ТР, но и за счёт увеличения коэффициентов технической готовности и выпуска автомобильного парка, а следовательно, повышения

производительности подвижного состава (при этом уменьшается доля накладных расходов на единицу транспортной продукции).

По статье «Амортизация основных фондов и восстановление» можно добиться экономии за счет увеличения фондоотдачи, а также за счет быстреего ввода новой техники, использования оборудования в 1,5–2 смены.

Снижение расхода на автошины (износ и ремонт) можно получить за счет правильной технической эксплуатации – регулировкой ходовой части автомобиля, умелым вождением, поддержанием нормального давления и т.д.

Величина накладных расходов (административно-управленческих и общепроизводственных) зависит в основном от режима работы и пробега подвижного состава, а также от мощности АТП, структуры парка, площади застройки, штатного расписания и т.д. Основным способом сокращения накладных расходов является сокращение административно-управленческого аппарата, достигаемое за счет механизации и автоматизации управленческого труда, внедрения компьютерных технологий и т.д.

При повышении коэффициента выпуска автомобилей и увеличении объема работы накладные расходы снижаются. Сумма накладных расходов, приходящаяся на единицу транспортной работы, также снижается при увеличении выработки подвижного состава.

Снижение себестоимости перевозок может быть достигнуто за счет улучшения организации труда работников и системы заработной платы. Одной из особенностей автомобильного транспорта являются большие затраты труда водителей, ремонтных рабочих и административно-технического персонала на выполнение транспортной работы, ТО и ТР подвижного состава. В соответствии с этим в структуре себестоимости перевозок большой удельный вес занимает заработная плата.

Расходы на заработную плату в общих расходах на содержание автомобильного парка могут снижаться только в результате уменьшения трудовых затрат на единицу транспортной продукции. Это достигается за счет повышения производительности труда работников, в первую очередь водителей и ремонтно-обслуживающих рабочих.

Производительность труда водителей может быть увеличена в результате снижения потерь рабочего времени по различным причинам. Водители в первую очередь ответственны за повышение производительности автомобиля путем увеличения коэффициентов использования пробега и грузоподъемности.

Одновременно с этим АТП обязано рассмотреть мероприятия по увеличению времени работы автомобилей с прицепом и повышению выработки прицепа в результате улучшения использования пробега и грузоподъемности, по снижению времени

простоя под погрузкой-разгрузкой, по повышению дневной и годовой выработки автомобиля, увеличению межремонтных пробегов автомобиля и снижению затрат на ремонт, увеличению пробега автомобильных шин и экономии топлива.

Реализация всех перечисленных обязательств уменьшает расходы на содержание автомобильного парка по всем статьям и обеспечивает значительное снижение себестоимости перевозок.

Специализация АТП по видам перевозок способствует снижению себестоимости, так как позволяет применять специализированные автотранспортные средства для перевозок однородных грузов, улучшать использование автомобилей на линии, внедрять поточные методы обслуживания подвижного состава, сокращать расходы на единицу продукции.

Значительное влияние на формирование себестоимости перевозок оказывают региональные факторы: обеспеченность благоустроенными дорогами; размер региональных налогов и платежей, выплачиваемых АТП и индивидуальными предпринимателями; уровень цен на автомобили и потребляемые при выполнении транспортных услуг горючесмазочные материалы, запасные части, шины; уровень заработной платы работников АТП и др. В каждом регионе перечисленные факторы имеют свое значение, поэтому их влияние на формирование себестоимости будет неодинаковым.

Одним из важнейших региональных факторов, оказывающим сильное влияние на уровень себестоимости работы автомобильного транспорта, является обеспеченность территории региона благоустроенными дорогами.

Учитывая сильную зависимость себестоимости транспортных услуг от региональных факторов, в каждом регионе следует больше внимания уделять регулированию этих факторов и создавать благоприятные условия для высокоэффективной работы автомобильного транспорта.

Большая роль в формировании благоприятных условий для функционирования и развития автомобильного транспорта, а значит, и для снижения себестоимости перевозок пассажиров и грузов в регионах принадлежит, в частности, исполнительной и законодательной власти регионов. В каждом регионе должны действовать региональные законы об автотранспортной деятельности, правила перевозок пассажиров и грузов и другие нормативные документы, регламентирующие деятельность не только перевозчиков, но и их клиентов, банков, страховых компаний, поставщиков нефтепродуктов и запасных частей, дорожных организаций, – всех, от кого зависит формирование транспортных затрат.

## **Тема 11. Ценообразование на транспортные услуги.**

### **11.1. Тарифы на перевозку пассажиров.**

Основная роль в формировании доходов АТП принадлежит выполнению транспортных, экспедиционных и других услуг (погрузочно-разгрузочных, ремонтных работ и др.). Указанные услуги выполняются на коммерческой основе, поэтому должны быть оплачены потребителями услуг (грузополучателями, грузоотправителями, пассажирами) по соответствующим ценам (тарифам).

**Тариф** – это денежное выражение стоимости транспортных услуг.

В состав транспортного тарифа включаются издержки производства и прибыль транспортных организаций, а также налог на добавленную стоимость (НДС).

Рассматривая вопросы тарифообразования на перевозки грузов и пассажиров на автомобильном транспорте в рамках единой маркетинговой политики, необходимо иметь в виду, что эти тарифы тесно связаны с ценами, действующими в экономике.

*Так, изменение цен на топливно-энергетические ресурсы (например, на горючесмазочные материалы) обязательно отражается на уровне тарифов на автотранспортные услуги. В свою очередь, повышение тарифов отрицательно сказывается на потребителях услуг. Владельцы грузов вынуждены увеличивать свои цены, а пассажиры – больше платить за проезд, что вызывает социальное напряжение в обществе.*

В зависимости от степени регулирования со стороны государственных органов управления цены делятся на регулируемые и свободные. **Регулируемые цены** устанавливаются и корректируются органами государственной власти на федеральном и региональном уровнях; **свободные** цены устанавливаются в зависимости от спроса и предложения товаров или услуг на рынке.

На автомобильном транспорте к регулируемым относятся тарифы на перевозку пассажиров во всех видах сообщения (городские, пригородные, междугородные и международные) и на перевозку грузов, имеющих большое социальное значение. К таким перевозкам, в частности, относятся перевозки хлеба, молока, обслуживание детских учреждений, больниц и т.п. Они выполняются, как правило, в городском и пригородном сообщении.

Регулируемые тарифы по своему уровню могут быть ниже себестоимости перевозок, поэтому недостающие доходы должны компенсироваться органами государственной власти.

Свободные тарифы устанавливаются в зависимости от соотношения между спросом и предложением на услуги.

**Тариф на проезд в автобусах городского сообщения** устанавливается на одного пассажира, тогда как в автобусах

пригородного и междугородного сообщения – на один пассажирокилометр. При этом тарифы являются едиными на всей территории города или целого региона. Пересмотр тарифов проводится эпизодически в связи с инфляцией в стране, чаще всего он приурочивается к началу нового календарного периода (года или квартала).

Особенностью тарифов на проезд в автобусах городского, пригородного и междугородного сообщения является то, что они практически во всех областях и районах Республики Беларусь не покрывают текущих затрат, которые несут пассажирские АТП. Более того, при их установлении не закладываются средства на социальное и производственное развитие. При их утверждении органы государственного управления руководствуются главным образом социальными интересами большей части населения, а не коммерческими интересами АТП и индивидуальных предпринимателей-перевозчиков. Убытки АТП возмещаются в виде дотаций из местного или республиканского бюджета в зависимости от вида сообщения.

Тарифы на перевозку пассажиров во всех видах сообщений в разных регионах страны по своим размерам отличаются друг от друга. Это объясняется не только тем, что текущие затраты на проезд в разных регионах неодинаковые, но и социальной политикой, которой придерживаются органы государственной власти в регионах.

Практика работы пассажирского транспорта показывает, что в настоящее время пассажирские городские тарифы должны строиться на единой основе с учетом дотаций. Транспортная политика развитых стран в настоящее время направлена на возрождение транспорта общего пользования. Попытки отдать городской пассажирский транспорт в частные руки ни в США, ни в Европе не достигли успеха, в связи с чем он становится объектом все более активного вмешательства государства.

*Так, в США, несмотря на высокий уровень жизни населения и всеобщую автомобилизацию, из бюджетов всех уровней дотируется до 70% расходов городского и пригородного транспорта и оплачиваются основная часть развития инфраструктуры общественного пассажирского транспорта, а также приобретение транспортных средств. На государственном уровне (парламентом и правительством) периодически принимаются законы и политические решения, которые реализуются, как правило, местными органами власти. Устойчивое финансирование дает возможность существенно улучшить качество обслуживания, уровень транспортной и экономической безопасности.*

В Республике Беларусь без финансовой поддержки государства функционирование транспорта на полной воспроизводственной основе невозможно.

Поддержка общественного транспорта должна быть отнесена к одному из приоритетных направлений всех органов власти.

Для покрытия расходов унитарным транспортным предприятием с целью расширения сферы предоставляемых услуг целесообразно предоставлять ему право на хозяйственно-коммерческую деятельность, выделяя в транспортных узлах земельные участки для создания социально-бытовой инфраструктуры, платных стоянок, других объектов, приносящих прибыль.

В настоящее время применяются разные способы определения (обоснования) тарифов на пассажирские перевозки. Приведем способ обоснования и утверждения тарифов на городские и пригородные перевозки.

Для обоснования тарифов перевозчики (АТП и индивидуальные предприниматели) представляют следующие документы:

- 1) пояснительную записку, обосновывающую необходимость изменения тарифов;
- 2) натуральные показатели для расчета тарифа на перевозки пассажиров в городском сообщении;
- 3) расчет затрат на перевозки.

При необходимости органом ценообразования могут быть запрошены дополнительные материалы, обосновывающие изменение тарифов.

В качестве исходной базы для установления тарифов на перевозки пассажиров автомобильным транспортом в городском и пригородном сообщении на предстоящий период принимаются нормативная себестоимость по видам перевозок (городские, пригородные), объем необходимого дохода на покрытие затрат с учетом выделенных из бюджета дотаций, объем перевозок пассажиров и пассажирооборот.

Для расчета нормативной себестоимости перевозок пассажиров автомобильным транспортом в городском сообщении перевозчики представляют следующие натуральные показатели:

- 1) расписание движения автобусов с указанием номера маршрута, количества автобусов на маршруте и их номеров, времени начала и окончания движения каждого рейса на маршруте, продолжительности движения по маршруту, времени на заправку, времени и количества рейсов в расчете на сутки и на планируемый период;
- 2) расчет нормативной численности водителей, в том числе подменных;
- 3) расчет необходимого количества автобусов на всех маршрутах;
- 4) расчет планируемого объема перевозок пассажиров на основании общего количества рейсов и номинальной вместимости автобусов;

5) расчет нормативного пробега автобусов на расчетный период с учетом нулевого пробега (от автопарка до места работы), пробега до заправки, протяженности каждого маршрута, количества рейсов и количества календарных дней в расчетном периоде.

Для расчета нормативной себестоимости перевозок пассажиров автомобильным транспортом в *пригородном* сообщении перевозчики представляют следующие натуральные показатели:

1) расчет нормативного пробега автобусов исходя из количества календарных дней в расчетном периоде, коэффициента использования парка, времени в наряде и эксплуатационной скорости;

2) расчет пассажирооборота исходя из нормативного пробега автобусов в расчетном периоде, вместимости автобусов, коэффициента использования вместимости, коэффициента использования пробега, коэффициента использования парка.

Нормативная себестоимость перевозок пассажиров автомобильным транспортом по каждому виду перевозок (городские, пригородные) определяется как сумма эксплуатационных затрат по перевозке пассажиров автомобильным транспортом по каждому виду перевозок.

Нормативная себестоимость перевозок пассажиров автомобильным транспортом по городским перевозкам рассчитывается по каждой марке эксплуатируемых автомобилей, а затем формируется общая себестоимость перевозок.

Нормативную себестоимость перевозок автомобильным транспортом в пригородном сообщении целесообразнее рассчитывать на один автобус.

Нормативная себестоимость включает прямые затраты: заработную плату водителей автобусов и кондукторов, а также ремонтных рабочих по обслуживанию автобусов, отчисления на социальные нужды, затраты на топливо и смазочные материалы, на восстановление износа и шин, ремонт, ТО и ремонт автомобилей, амортизационные отчисления на полное восстановление, накладные расходы и налоги, относимые на себестоимость.

Органы регулирования тарифов на перевозки пассажиров автомобильным транспортом производят расчет максимального уровня тарифов на перевозки пассажиров автомобильным транспортом на основе платежеспособного спроса населения на данный вид услуг; для этого по данным органов государственной статистики:

1) определяют платежеспособный спрос населения на услуги городского пассажирского транспорта путем установления доли транспортных расходов в среднемесячном доходе жителей области;

2) определяют среднемесячный доход как средневзвешенную величину по удельному весу распределения жителей по доходам, т.е. не принимаются в расчет работники, получающие очень низкие и

очень высокие доходы;

3) рассчитывают максимальный уровень тарифа, превышение которого отрицательно отразится на социальном положении населения; для этого затраты на транспортные услуги (доля транспортных расходов, умноженная на среднемесячный доход) делятся на среднее количество поездок в месяц.

Рекомендуемый уровень доли транспортных расходов – 5%, среднее количество поездок в месяц – 30. Орган ценообразования имеет право на самостоятельное определение доли транспортных расходов в среднемесячном доходе населения области и среднего количества поездок в месяц с учетом местных особенностей.

Рассмотрение вопроса об изменении утвержденного тарифа производится органами регулирования не чаще одного раза в квартал по представлении необходимых расчетных материалов субъектами ценообразования (перевозчиками), оказывающими услуги по перевозке пассажиров, в связи с изменением экономических условий (цен на сырье и материалы, норм амортизационных отчислений и т.д.).

По фактическим данным за период, предшествующий расчетному, определяется фактический процент возмещения эксплуатационных расходов за счет сбора выручки с пассажиров путем деления фактических доходов за счет сбора выручки с пассажиров (с учетом выручки от проездных) на фактические затраты.

При снижении (сохранении, увеличении) финансирования из бюджета на установленную сумму определяется необходимый процент возмещения эксплуатационных расходов за счет сбора выручки с пассажиров.

Для этого фактический доход в прошедшем периоде увеличивается (сохраняется, понижается) на эту определенную сумму, полученный результат делится на фактические затраты; таким образом получают необходимый процент возмещения эксплуатационных затрат за счет сбора выручки с пассажиров.

Путем умножения необходимого процента возмещения эксплуатационных затрат на нормативную себестоимость в расчетном периоде получают объем необходимого дохода на покрытие затрат с учетом выделенных из бюджета муниципального образования дотаций в расчетном периоде.

Затем определяется доходная ставка:

1) при расчете тарифа в городском сообщении доходная ставка рассчитывается путем деления фактических доходов за период, предшествующий расчетному, на фактический объем перевезенных пассажиров за этот период;

2) при расчете тарифа в пригородном сообщении доходная ставка рассчитывается путем деления фактических доходов за период, предшествующий расчетному, на фактический



пассажиروоборот за этот период.

В том и другом случае определяется коэффициент корректировки действующего тарифа с учетом доли пассажиров-льготников путем деления действующего тарифа на доходную ставку. Экономическое содержание коэффициента корректировки заключается в учете доли пассажиров, пользующихся льготами при проезде.

Расчет минимального уровня тарифа на разовую поездку автомобильным транспортом в городском сообщении производится путем деления необходимого дохода на покрытие затрат с учетом выделенных из бюджета муниципального образования дотаций в расчетном периоде на плановый объем перевозок пассажиров в расчетном периоде и умножения полученного результата на коэффициент корректировки действующего тарифа с учетом доли пассажиров-льготников.

Расчет тарифа на разовую поездку автомобильным транспортом в пригородном сообщении производится путем деления необходимого дохода на покрытие затрат с учетом выделенных из бюджета муниципального образования дотаций в расчетном периоде на плановый пассажирооборот в расчетном периоде и умножения полученного результата на коэффициент корректировки действующего тарифа с учетом доли пассажиров-льготников.

Рассчитанный таким образом тариф характеризует тот минимальный уровень, снижение которого не обеспечит пассажирские предприятия необходимой суммой доходов (обозначим его  $T_{MIN}$ ).

Рациональный уровень тарифа, т.е. уровень проездной платы, определяется исходя из полученных значений тарифов ( $T_{MAX}$  и  $T_{MIN}$ ) и не должен быть выше максимального тарифа ( $T_{MAX}$ ) и ниже минимального тарифа ( $T_{MIN}$ ).

На городских пассажирских перевозках может найти применение методика определения тарифов, разработанная ГУП «Центроргтрудоавтотранс» в 2000 г. Методика предусматривает расчет тарифной платы за рейс, т.е. пробег автобуса от начального до конечного пункта маршрута, на основе себестоимости «базового рейса», который характеризуется следующими параметрами:

- длиной 1 км;
- средней эксплуатационной скоростью 20 км/ч;
- выбранным базовым автобусом с наполняемостью салона, равной единице;
- водителем первого класса;
- высшей категорией качества обслуживания пассажиров.

В качестве базовой марки рекомендуется брать автобус, отвечающий современным требованиям комфортабельности, имеющий дизельный двигатель и являющийся наиболее экологически

ЧИСТЫМ.

Качество услуг на автомобильном пассажирском транспорте выражается в совокупности свойств, призванных удовлетворить потребности населения в быстром и комфортабельном перемещении пассажиров с наименьшими потерями на подходы к остановкам, ожидание пассажирского средства, на пересадки. Используемые транспортные средства должны быть экологически чистыми, отвечать эстетическим, эргономическим требованиям. Перевозки пассажиров должны осуществляться с высоким уровнем обслуживания и отвечать требованиям безопасности.

Себестоимость «базового» рейса, необходимая для определения расчетного тарифа, ведется по всем статьям калькуляции, принятым на автомобильном транспорте. После этого определяется расчетный тариф «базового» рейса ( $T_B$ ):

$$T_B = \left[ C_B \cdot \left( 1 + \frac{H_P}{100} \right) \right] \cdot K, \quad (11.1)$$

где  $H_P$  – норматив рентабельности перевозок, %;  $K$  – интегральный коэффициент качества услуг.

Интегральный коэффициент качества учитывает качество обслуживания и отражает:

- регулярность движения автобусов на маршруте;
- наполняемость салона;
- состояние салона автобуса;
- культуру обслуживания пассажиров;
- оказание водителем дополнительных услуг пассажирам (например, сообщение дополнительной путевой информации и пр.);
- воздействие на окружающую среду;
- безопасность движения.

Максимальное значение интегрального коэффициента качества обслуживания пассажиров по высшей категории принимается равным 1,5. Такая оценка качества обслуживания предполагает соблюдение в полном объеме заранее оговоренных условий обслуживания по перечисленным выше направлениям. Нарушение установленных условий должно приводить к снижению оценки качества и применению соответствующих штрафных санкций, размер которых оговаривается заранее. При этом диапазон изменения интегрального коэффициента качества может составлять от 0,94 до 1,5.

Исчисление величины расчетного тарифа на рейс  $j$ -го маршрута при его соответствии условиям базового рейса с учетом качества обслуживания пассажиров проводится по формуле:

$$T_{Pj} = T_B \cdot I, \quad (11.2)$$

где  $T_{Pj}$  – величина расчетного тарифа на рейс  $j$ -го маршрута, руб.;  $T_B$  – расчетный тариф базового рейса, руб.;  $j$  – порядковый номер маршрута;  $I$  – протяженность рейса  $j$ -го маршрута, км.

При отличии условий рейса по  $j$ -му маршруту от параметров базового рейса величина расчетного тарифа на этот рейс рассчитывается по формуле:

$$C_{Bj} = \left( \sum_{i=1}^N C_{Bi} \cdot Q_{ij} \right) \cdot \left( 1 + \frac{H_P}{100} \right) \cdot K \cdot I, \quad (11.3)$$

где  $C_{Bi}$  – сумма затрат по  $i$ -й статье калькуляции себестоимости базового рейса, руб.;  $Q_{ij}$  – коэффициент, учитывающий отклонение величины затрат по  $i$ -й статье калькуляции себестоимости 1 км рейса по  $j$ -му маршруту от параметров базового рейса (коэффициент отклонения).

Коэффициент  $C_B$  устанавливается по каждой статье калькуляции себестоимости 1 км, на величину затрат по которой оказывает влияние изменение параметров (условий) рейса по  $j$ -му маршруту по сравнению с базовым рейсом.

Коэффициент отклонения может быть определен прямым расчетом или экспертным путем.

*Например, на изменение статьи калькуляции «Амортизация автотранспорта» оказывает влияние замена марки подвижного состава. В этом случае коэффициент отклонения по данной статье может быть рассчитан по формуле:*

$$Q_{BB} = \frac{Ц_B}{Ц_{BB}}, \quad (11.4)$$

где  $Ц_B$  – балансовая стоимость автобуса, который эксплуатируется на маршруте, руб.;  $Ц_{BB}$  – балансовая стоимость автобуса, который взят за базовый, руб.

Определяется общая величина доходов пассажирских АТП ( $D_{OB}$ ), осуществляющих городские автобусные перевозки:

$$D_{\text{ОБ}} = \sum_{j=1}^M T_{Pj} \cdot H_j, \quad (11.5)$$

где  $M$  – количество маршрутов ( $j = 1, 2, \dots, M$ );  $H_j$  – плановое количество рейсов по  $j$ -му маршруту.

Средний уровень тарифа за перевозку одного пассажира определяется путем деления общей суммы доходов на количество перевезенных пассажиров.

В случае установления тарифа ниже себестоимости перевозок определяется сумма дотации, необходимая пассажирским АТП. Сумма дотации определяется как разность между общей суммой затрат предприятий на автобусные перевозки и доходами, которые они получают при утвержденной муниципальными органами управления плате за проезд.

Тарифы на таксомоторные перевозки также утверждаются муниципальными органами управления. При этом тарифная плата устанавливается за каждый километр пробега. В большинстве случаев размер тарифной платы устанавливается неизменным за использование такси до определенного расстояния (например, 60 руб. за проезд на расстояние до 5 км; за каждый километр сверх пяти размер платы увеличивается – например, на 5 руб.).

## 11.2. Тарифы на перевозку грузов.

В рыночных условиях тарифы на грузовые автомобильные перевозки могут колебаться в значительных пределах независимо от условий перевозок. Колебания происходят под воздействием большого числа факторов, часть которых не всегда поддается учету. Тариф в том или ином сегменте рынка автотранспортных услуг определяется с учетом особенностей перевозочного процесса, стоящих перед АТП задач, конъюнктуры рынка и др.

Существуют разнообразные способы (методы) установления тарифов.

В общем случае размер тарифа на перевозки грузов, выполняемых на коммерческой основе, должны быть установлены таким образом, чтобы возместить текущие затраты перевозчика и обеспечить ему необходимую прибыль. Тариф может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от спроса на транспортные услуги, политики ценообразования, применяемой перевозчиками и его конкурентами, и других факторов.

*Например, он может быть сознательно уменьшен по сравнению с тарифами конкурентов для того, чтобы расширить долю участия АТП на рынке транспортных услуг. Однако и эта политика в конечном итоге направлена на увеличение прибыли в*

*перспективе, как только будет достигнута указанная цель.*

Тариф может быть установлен на тонну перевезенного груза, тонно-километр (сдельные тарифы), километр пробега (покилометровые тарифы), час работы автомобиля (повременные тарифы) или комбинацию этих показателей.

**Сдельные тарифы** целесообразно использовать в тех случаях, когда имеется возможность точного учета объема перевозимого груза, так как при этом создается объективная необходимость повышения производительности автомобилей и снижения затрат, что позволяет получить коммерческую выгоду при выполнении перевозок. Ставка сдельного тарифа зависит от расстояния перевозки груза, размера отправки и класса груза.

Сдельный тариф за тонну рекомендуется применять при массовых перевозках на небольшие расстояния (до 50 км), за тонно-километр – на расстояния более 50 км.

**Покилометровые тарифы** предусматривают оплату в зависимости от модели и типа подвижного состава и величины пробега. Обычно эта схема тарифов используется при выполнении междугородных и международных перевозок или при перемещении самих автотранспортных средств (перегон, подача и возврат, порожний пробег по объективным причинам и т.п.).

**Повременные тарифы** используются при предоставлении клиенту подвижного состава на определенное время, когда невозможно или нерационально определять количественные характеристики перевозок. Ставка тарифа рассчитывается на 1 час, зависит от типа подвижного состава и может учитывать пробег, выполненный автомобилем за время использования.

Повременный тариф может быть одноставочным (за 1 час работы автомобиля) и двухставочным (за автомобилечас работы и километр пробега).

*Одноставочный* повременный тариф рекомендуется применять в тех случаях, когда затруднительно определить объемы перевозок грузов в условиях нестабильности грузопотоков, при перевозках мелких партий грузов и т.д. В любом случае в силу объективных причин подвижной состав используется неудовлетворительно, чаще всего такие условия имеют место при перевозках торговых грузов в городском и пригородном сообщении.

*Двухставочный* тариф целесообразно применять при низком уровне использования автомобиля и значительном пробеге.

Тарифы рекомендуется устанавливать для каждой марки подвижного состава, поскольку даже в одинаковых условиях эксплуатации себестоимость перевозки, закладываемая в тариф, у автомобилей разных марок неодинакова. Для удобства использования их целесообразно свести в таблицы (прейскуранты). Прейскуранты разрабатываются как сборник тарифов на все услуги, предлагаемые

клиентам и систематизированные по видам перевозок, маркам или грузоподъемности подвижного состава, виду тарифов и др.

В качестве методической основы при расчете тарифов можно использовать некоторые положения прейскуранта цен № 13-01-01 на перевозку грузов автомобильным транспортом, утвержденного в 1989 г. Данный прейскурант остался системной базой, позволяющей регулировать взаимоотношения АТП с заказчиками в различных ситуациях. Уровень тарифных ставок, приведенных в нем, и сейчас принимается многими перевозчиками за исходную базу при расчетах с клиентами (разумеется, с учетом удорожающих коэффициентов). Не потеряли своего значения приведенные в прейскуранте надбавки за применение специализированного подвижного состава, классификация грузов, нормы простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой.

Поскольку основу тарифа составляет себестоимость перевозок, то при определенном его размере сначала производят расчет себестоимости. После этого, руководствуясь экономическими и другими условиями (например, установленными органами государственной власти ограничениями), устанавливают размер тарифа.

На **сдельных** перевозках, выполняемых по тарифу за 1 т перевезенного груза, расчет размера тарифа осуществляется в следующей последовательности.

Определяется себестоимость перевозки 1 т груза ( $C_T$ ) по формуле:

$$C_T = \frac{\frac{C_{ПЕР} \cdot l_{ер}}{\beta} + C_{ПОСТ} \cdot \left( \frac{l_{ер}}{V_T} + t_{ПР} \right)}{q_H \cdot \gamma}, \quad (11.6)$$

где  $C_{ПЕР}$  – переменные затраты, приходящиеся на 1 км пробега автомобиля, руб.;  $l_{ер}$  – расстояние ездки, км;  $\beta$  – коэффициент использования пробега;  $C_{ПОСТ}$  – постоянные расходы, приходящиеся на 1 ч работы автомобиля, руб.;  $V_T$  – техническая скорость, км/ч;  $t_{ПР}$  – время простоя автомобиля под погрузкой-разгрузкой на одну ездку;  $q_H$  – грузоподъемность автомобиля, т;  $\gamma$  – коэффициент использования грузоподъемности.

Рентабельность перевозки 1 т груза ( $r_T$ ) составит (%):

$$r_T = \frac{d_T - c_T}{c_T} \cdot 100\%, \quad (11.7)$$

где  $d_T$  – тариф за перевозку 1 т груза.

При заданном уровне рентабельности величина тарифа составит:

$$d_T = \frac{c_T \cdot (r_T + 100)}{100}. \quad (11.8)$$

При расчете **покилометрового** тарифа сначала определяют себестоимость 1 км пробега, после чего полученное значение корректирует с учетом заданного уровня рентабельности (нормы прибыли). Аналогично определяется размер **повременного** тарифа: сначала рассчитывается себестоимость 1 ч эксплуатации автомобиля, после чего полученное значение корректируют с учетом заданного уровня рентабельности.

На практике в настоящее время широко применяют тарифы на перевозку грузов, рассчитанные **за сутки**. При расчете тарифной платы за сутки учитывают среднесуточный пробег автомобиля. С этой целью вначале определяют дни работы автомобиля за год ( $D_p$ ):

$$D_p = 365 \cdot \alpha_B, \quad (11.9)$$

где  $\alpha_B$  – коэффициент выпуска автомобилей на линию.

*Например, для автомобиля КамАЗ-5320 при среднем расстоянии груженой ездки 200 км:*

$$D_p = 365 \times 0,68 = 248,2 \text{ дня.}$$

*Имея значение годового пробега (например, 86 614 км), определяем среднесуточный пробег ( $L_{cc}$ ):*

$$L_{cc} = \frac{L_p}{D_p} = \frac{86614}{248,2} = 349 \text{ км.}$$

*Затем, умножив полученный среднесуточный пробег на тарифную ставку за 1 км, получаем тариф за сутки.*

При применении сдельного тарифа с потребителя взимается отдельная плата за заказ подвижного состава, плата за время пребывания автотранспортного средства под погрузкой и разгрузкой у потребителя и плата за собственно перевозку определенного количества груза.

Плата за заказ (взимается в момент оформления заказа)

гарантирует возмещение прямых затрат АТП на подачу автомобиля под погрузку в случае, если отправитель по тем или иным причинам откажется от его использования.

Оплата пребывания под погрузкой или разгрузкой компенсирует потери, связанные с простоями автомобиля у отправителя.

Наконец, плата за перевозку покрывает издержки, связанные с выполнением необходимой клиенту транспортной работы.

В этом случае провозная плата ( $P$ ) рассчитывается по формуле:

$$P = C_3 + T \cdot C_B + P \cdot C_{TKM}, \quad (11.10)$$

где  $C_3$  – тарифная ставка платы за заказ, руб.;  $T$  – время пребывания автомобиля у клиента, ч;  $C_B$  – тарифная ставка за 1 ч пребывания под погрузкой или разгрузкой, руб./ч;  $P$  – объем выполненной работы, т-км;  $C_{TKM}$  – тарифная плата за 1 т-км для груза данного класса, руб./т-км.

Если предприятие работает с надежным потребителем и нет сомнений в загрузке поданного под погрузку автомобиля, то отдельная оплата заказа из тарифной платы может быть исключена. Точно так же, если есть уверенность в выполнении заказчиком согласованных норм времени простоя под погрузкой и разгрузкой, отдельная оплата времени пребывания под погрузкой может не взиматься.

При использовании повременного тарифа может быть предусмотрена отдельная оплата заказа и оплата заказа, превышающего расчетный пробег подвижного состава.

Провозная плата рассчитывается по формуле:

$$P = C_3 + P_C \cdot C_C + A \cdot C_{Ac}, \quad (11.11)$$

где  $P_C$  – сверхнормативный пробег автомобиля за смену, км;  $C_C$  – тарифная ставка платы за 1 км сверхнормативного пробега, руб./км,  $A$  – автомобилечасы работы автомобиля у заказчика, а-ч;  $C_{Ac}$  – тарифная ставка платы за 1 автомобилечас, руб./а-ч.

Как и в случае применения сдельного тарифа, плата за заказ может не взиматься.

Тариф с оплатой условных расчетных единиц транспортной работы предусматривает применение по согласованию с заказчиком укрупненных и упрощенных характерных измерителей транспортных услуг (езды, заезды, доставленные контейнеры и т.д.), по которым и



производится расчет тарифной платы. В основе применения этой схемы лежит учет средних сложившихся издержек перевозчика.

Такая схема оплаты применяется в тех случаях, когда АТП постоянно обслуживает данного грузоотправителя и автомобили используются при этом на постоянных маршрутах в стабильных эксплуатационных условиях, а также когда помимо перевозочных потребителю постоянно предоставляются одни и те же дополнительные услуги (технологические, информационные и т.д.).

Провозная плата рассчитывается по формуле:

$$P = C \cdot N, \quad (11.12)$$

где  $C$  – тарифная ставка платы за условную расчетную единицы работы (руб./контейнер, руб./ездку);  $N$  – количество выполненных за определенный период условных расчетных единиц работы (контейнеров, ездов).

В сфере автотранспортных грузовых перевозок в настоящее время осуществляется свободное ценообразование. Единственный сектор, где тарифы в настоящее время подвергаются контролю, – это перевозка товаров, реализуемых по фиксированным ценам (хлеба, молока).

В настоящее время применяются следующие способы расчета платы за перевозку грузов автотранспортом:

- на основе тарифных ставок прейскуранта 13-01 и коэффициентов индексации;
- на основе сложившегося уровня текущих цен (характерно для мелких и средних автотранспортных предприятий);
- на основе установления определенной наценки к себестоимости;
- на основе платежеспособности потребителей.

Ниже приведен методический подход, основанный на применении тарифных ставок прейскуранта 13-01.

#### **Механизм применения сдельных тарифов:**

1. Определяется расстояние перевозки по данным дорожных органов, карте района или по списку расстояний, зафиксированных АТП. В межреспубликанском и междугородном сообщениях расстояние перевозки определяется по атласу автомобильных дорог.

2. Определяется класс груза (по номенклатуре и классификации грузов, приведенной в прейскуранте 13-01).

3. Определяется расчетная масса отправки груза.

4. В зависимости от расчетной массы отправки и расстояния перевозки определяется ставка тарифа за перевозку 1 т груза. При определении тарифной ставки исходная ставка для груза 1-го класса (коэффициент 1,0) делится для грузов 2-го класса на 0,8, 3-го – на 0,6

и 4-го – на 0,5.

5. Тарифный класс груза, не указанного в классификаторе, устанавливается по соглашению перевозчика и грузоотправителя путем поиска в классификаторе аналогичного груза либо на основе расчета реального коэффициента использования грузоподъемности автомобиля.

6. Плата за перевозку определяется умножением ставки на расчетную массу отправки.

7. Определяется норма времени простоя автомобиля у клиента (под погрузкой и разгрузкой, на взвешивание груза и др.) – по соглашению сторон в зависимости от конкретных условий или в соответствии с прейскурантом 13-01.

8. Определяется плата за простой автомобиля у клиента.

9. Определяется провозная плата за перевозку груза с учетом коэффициента индексации (согласно значению, установленному на конкретном предприятии).

#### **Механизм применения повременных тарифов:**

1. Определяется расстояние перевозки по данным дорожных органов, карте района или по списку расстояний, зафиксированных АТП. В межреспубликанском и междугородном сообщениях расстояние перевозки определяется по атласу автомобильных дорог.

2. Автотонно-часы определяются как сумма автотонно-часов за время движения автомобиля с грузом по норме и за время нормативного простоя его в пунктах погрузки и разгрузки.

3. Определяются ставки тарифа за 1 автотонно-час и за 1 км пробега автомобиля с грузом.

4. Определяется провозная плата.

Все способы установления тарифов на грузовые перевозки можно разделить на три группы: 1) ориентированные на себестоимость перевозок; 2) ориентированные на спрос на услуги и 3) ориентированные на конкурентов.

Сущность способов *первой* группы заключается в том, что к расчетной себестоимости автотранспортной услуги добавляется определенная величина прибыли, размер которой устраивает перевозчика. Эти способы находят применение при определении возможной нижней границы тарифа.

При использовании способов *второй* группы учитывается соотношение спроса и предложения. Тариф, уравнивающий спрос и предложение, определяется на основе рыночной информации о конъюнктуре рынка. При этом расчетная формула имеет следующий вид:

$$T_{СПР} = C_{ОБЩ} \cdot (1 + R) \cdot \frac{Q}{П}, \quad (11.13)$$

где  $T_{СПР}$  – тариф, уравнивающий спрос и предложение услуг;  $C_{ОБЩ}$  – себестоимость услуги;  $R$  – средняя общественно необходимая норма рентабельности услуг;  $Q$  – уровень спроса на данный вид услуг;  $P$  – уровень предложения на данный вид услуг.

Недостатком данной группы способов является то, что они не учитывают эластичность спроса по цене. Способы могут найти применение на немонополизированных рынках при отсутствии или слабом государственном регулировании цен.

Использование *третьей* группы способов установления тарифов предусматривает учет уровня текущих цен. Величину тарифов АТП устанавливает, ориентируясь на тарифы конкурентов, в зависимости от качества своих услуг, своих целевых установок и своего финансового положения. Рассчитанным таким способом тарифы могут отличаться от уровня тарифов основных конкурентов. Данный способ находит широкое распространение на насыщенном рынке, когда несколько АТП оказывают одинаковые услуги.

Начиная с 2000 г. научно-производственная фирма «Трансэффект» разрабатывает примерный прейскурант справочных тарифов, которыми могут пользоваться АТП и индивидуальные предприниматели, осуществляющие перевозки грузов и пассажиров. Грузовые тарифы в указанном прейскуранте разрабатываются как одноставочные, так и двухставочные. Недостатком прейскурантов является то, что тарифы в них рассчитаны выборочно на пять различных расстояний, поэтому если предприятие использует автомобили на другие расстояния, то оно вынуждено производить дополнительные расчеты.

Выбор метода расчета тарифа согласовывается с клиентом, при этом клиент вправе затребовать от перевозчика обоснование размера тарифа. В табл. 11.1 в качестве примера приведен расчет тарифов на перевозку груза 1-го класса автомобилями (в ценах 2003 г.). Подача подвижного состава до места работы и обратно в этом примере оплачивается заказчиком по тарифу за 1 км пробега. Простой подвижного состава под погрузкой (разгрузкой) сверх нормы оплачивается заказчиком в размере 50% от согласованного тарифа за 1 ч. С изменением цен на энергоносители, минимального размера оплаты труда и цен на эксплуатационные материалы (бензин, дизельное топливо, смазочные материалы и др.) тариф может быть изменен с уведомлением клиента.

Разработанные в вышеуказанном порядке тарифы могут быть дополнены системой дифференциальных коэффициентов по условиям эксплуатации, специализации подвижного состава и другим факторам, влияющим на себестоимость перевозок и, соответственно, на размер тарифа.

Таблица 11.1 – Расчет тарифа на перевозку груза

Марка автомобиля	Основная и дополнительная заработная плата водителей с отчислениями (руб.)	Топливо (руб.)	Смазочные материалы (руб.)	Износ автошин (руб.)	ТО и ремонт подвижного состава (руб.)	Амортизационные отчисления на восстановление подвижного состава (руб.)	Накладные расходы (руб.)	Всего расходов (руб.)	Доходы с учетом рентабельности (руб.)	Тариф (руб.) без учета НДС за:		
										1 км	1 час	1 т
КАМаЗ-5410 с полуприцепом ОДАЗ-9370 (14 т)	349	624	63	122	464	254	546	2422	2664	13-32	466-20	190-29
КАМаЗ-55111 и МАЗ-55514 с прицепами (18 т)	448	724	73	122	504	292	616	2779	3057	15-29	535-15	169-83
КАМаЗ-5320 с прицепом (16 т)	398	624	63	122	430	223	529	2386	2625	13-13	459-55	164-06
КАМаЗ-55111, МАЗ-55514	340	578	58	68	438	221	488	2191	2410	12-05	421-75	241-00

*Например, перевозка грузов в специализированном подвижном составе (автофургоны различного назначения, рефрижераторы и автоцистерны, включая гипсовозы и цементовозы, лесовозы, металловозы и др.) оплачивается в увеличенном размере. Причем повышение платы по специализированному подвижному составу применяется при расчетах за перевозки по повременному (за каждый час работы у клиента) и по километровому (за 1 км пробега) тарифам. Размер тарифа может быть увеличен при выполнении срочного заказа при доставке грузов, что имеет большое значение при междугородных перевозках.*

*Тарифы на экспедиционные операции и другие услуги, выполняемые АТП, устанавливаются в процентах от стоимости перевозок. При этом соблюдается условие: чем выше ценность груза, тем выше тариф. Также в процентах может быть установлена и плата за выполнение расчетных операций, пользование автомобильными контейнерами, брезентом, пологом, доставку документов клиентам, составление перевозных документов, выдачу справок по перевозкам, уведомление грузоотправителя о прибытии груза в его адрес, увязку груза на автомобиле, предоставление декадных заявок на ж/д станцию (порт, пристань) на отгрузку грузов по плану грузоотправителя,*

*прием по телефону заявок на вывоз груза и т.д.*

*Тарифы на погрузочно-разгрузочные работы могут быть установлены за одну тонно-операцию или за каждый час работы.*

Для привлечения и удержания клиентуры и в качестве контрмеры против аналогичных действий конкурентов, изменяющих тарифы, АТП может использовать систему скидок с разработанных тарифов.

Наиболее распространенными видами скидок являются:

- скидка потребителю, обеспечивающему обратную загрузку автомобиля (при перевозке в междугородном сообщении);
- скидка за заключение с предприятием долгосрочного контракта или за значительный объем заказа;
- скидка за обеспечение высокой степени использования грузоподъемности автомобиля (при работе по сдельному тарифу);
- скидка за заказ «не в сезон» (т.е. в период общего спада данного вида перевозок) и т.д.;
- скидка за оплату услуг наличными.

Нужно иметь в виду, что тарифы под влиянием множества факторов могут изменяться. Поэтому каждое АТП должно управлять тарифами, что достигается с помощью регулярного учета изменяющейся обстановки, внесения изменений в договоры на перевозку грузов и применения различных компенсаций.

*Так, в разделе «Особые условия» договоров на перевозку обязательно отмечается, что АТП оставляет за собой право оперативно изменять тарифы при росте стоимости горючесмазочных материалов и других ресурсов.*

Корректировка тарифов осуществляется в соответствии с изменением себестоимости по отдельным элементам затрат путем применения поправочных коэффициентов. Об изменении тарифов грузоперевозчик обязан уведомить грузовладельца не позднее чем за 15 дней до введения новых тарифов.

Услуги, предоставляемые клиентам разными перевозчиками, в качественном отношении очень мало отличаются друг от друга. В этих условиях исключительно важное значение имеет правильно выбранная тарифная политика, позволяющая АТП вести конкурентную борьбу с помощью цен. В основу тарифной политики должен быть заложен механизм быстрой и адекватной реакции на изменение рыночной конъюнктуры; цен на подвижной состав, горючесмазочные материалы, запасные части, кредитные ресурсы; налоговых ставок и др.

Успех реализации тарифной политики немислим без постоянной работы АТП по снижению издержек, что расширяет его возможности в ценовой борьбе с конкурентами.

Каждое предприятие должно формировать тарифную политику, т.е. создавать и поддерживать оптимальную тарифную структуру,

рассчитанную на длительный период, наилучшим образом отвечающую стратегическим целям АТП и гибко реагирующую на возможные изменения рыночных условий.

Тарифная политика – важный элемент маркетинговой стратегии АТП. Она должна строиться в соответствии со стратегическими целями и предусматривать разные варианты ее реализации при изменении условий деятельности на рынке (например, применение дополнительных скидок и льгот при снижении месячного объема транспортных услуг). Необходимо осуществлять координацию тарифной и рекламной политики, что особенно важно при реализации задач продвижения на новые рынки или оказания новых услуг.

## **Тема 12. Финансовые ресурсы автотранспортных предприятий.**

### **12.1. Финансовые ресурсы и их формирование.**

**Финансы АТП** есть денежные отношения, возникающие в процессе его производственно-хозяйственной деятельности и связанные с формированием и распределением его финансовых ресурсов.

Все денежные (финансовые) отношения, в которые вступает предприятие, группируются по следующим направлениям:

- отношения с предприятиями и организациями, выступающими в качестве заказчиков транспортных услуг. Эта группа отношений является основной, от нее зависит финансовый результат деятельности предприятия;
- отношения с другими предприятиями и организациями, связанные с поставками запасных частей, ремонтных материалов, топлива, со строительством новых зданий, цехов, складов, жилья;
- отношения внутри предприятия с его дочерними предприятиями, филиалами, цехами, бригадами по поводу финансирования расходов, участия в распределении прибыли предприятия, по выплате заработной платы работникам предприятия, дивидендов по акциям, удержанию налогов;
- отношения с банковской системой по расчетам за банковские услуги, при получении и погашении кредитов, при применении факторинговых, трастовых, залоговых и других операций;
- отношения с финансовой системой государства при уплате налогов и других платежей в бюджеты разных уровней;
- отношения со страховыми компаниями и организациями по страхованию имущества, отдельных категорий работников предприятия, коммерческих и финансовых рисков;
- отношения с товарными, сырьевыми и фондовыми биржами по операциям с производственными и финансовыми активами;
- отношения с различными инвестиционными институтами (инвестиционными фондами, компаниями) по приватизации и размещению инвестиций и др.;
- отношения с акционерами, которые не являются членами трудового коллектива.

Осуществление производственной деятельности предполагает наличие у АТП финансовых ресурсов. Поэтому основное содержание финансовой работы заключается в формировании и использовании финансовых ресурсов, через которые производственно-хозяйственная деятельность обеспечивается денежными средствами, осуществляется простое и расширенное воспроизводство.

Формирование финансовых ресурсов осуществляется из различных источников, которые можно разделить на внутренние (образуются за счет собственных и приравненных к ним средств и

связаны с результатами хозяйствования) и внешние (поступление ресурсов на предприятия извне).

Уставный капитал – первый и основной источник собственных средств предприятия. Его величина фиксируется в уставе организации, который регистрируется в установленном законом порядке. Из уставного капитала формируются основной и оборотный капиталы, которые используются на приобретение соответственно основных и оборотных фондов.

Среди **внутренних** источников финансовых ресурсов важнейшим является **прибыль**, которая рассчитывается как разность между доходами, полученными предприятием от всех видов деятельности, и расходами.

В составе доходов учитываются:

- доходы от перевозок грузов и пассажиров, от других видов работ и услуг (погрузочно-разгрузочных, транспортно-экспедиционных и др.);
- суммы дивидендов (доходов) от вкладов в уставный капитал других предприятий и в совместную деятельность;
- операционные доходы (от продажи, списания и прочего выбытия имущества предприятия – основных средств, нематериальных активов, ценных бумаг; сдачи имущества в аренду);
- внереализационные доходы, куда включаются штрафы, пени, неустойки, полученные за несоблюдение договорных обязательств (рис. 12.1).

Прибыль является одним из основных показателей деятельности коммерческих АТП. Она характеризует конечный финансовый результат производственно-хозяйственной деятельности всего предприятия, т.е. составляет основу его экономического развития.

За счет отчислений от прибыли в бюджет формируется основная часть финансовых ресурсов государства, региональных и местных органов власти, и от их увеличения в значительной мере зависят темпы экономического развития страны, отдельных регионов, приумножения общественного богатства и в конечном счете – повышения жизненного уровня населения.

В современных условиях повышается значение прибыли как объекта распределения созданного в сфере материального производства чистого дохода между предприятиями и государством, различными отраслями народного хозяйства и предприятиями одной отрасли, между сферой материального производства и непромышленной сферой, между предприятиями и их работниками.

Работа транспортного предприятия в условиях рыночной экономики связана с повышением стимулирующей роли прибыли. Использование прибыли в качестве основного оценочного показателя способствует росту объема транспортных услуг, повышению их



качества, улучшению использования имеющихся производственных ресурсов. Усиление роли прибыли обусловлено также действующей системой распределения, в соответствии с которой повышается заинтересованность предприятий в увеличении не только общей суммы прибыли, но и особенно той ее части, которая остается в распоряжении предприятий и используется в качестве главного источника средств, направляемых на производственное и социальное развитие, а также на материальное поощрение работников в соответствии с качеством затраченного труда.

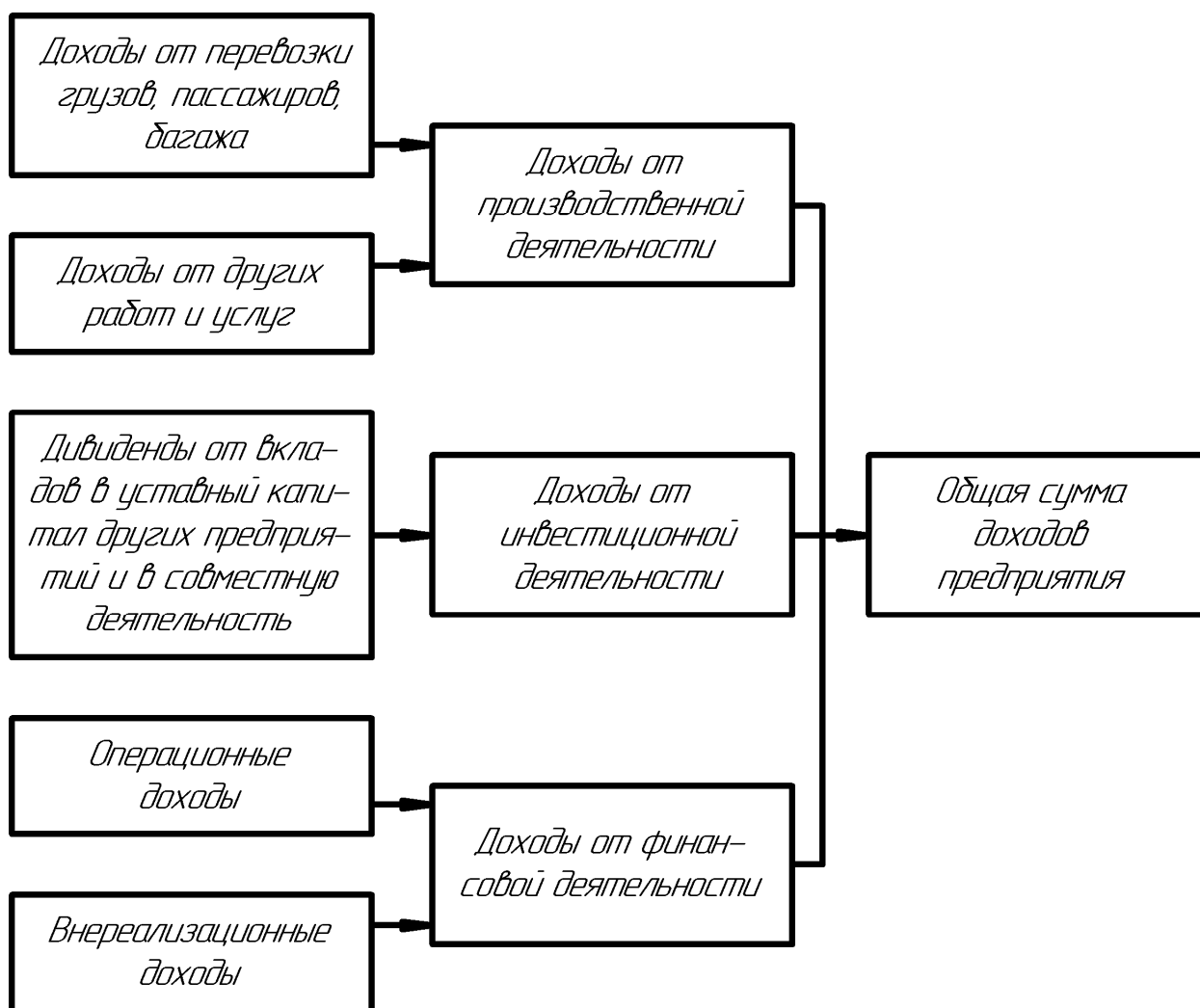


Рисунок 12.1 – Схема формирования доходов автотранспортного предприятия

Таким образом, прибыль играет решающую роль в стимулировании дальнейшего повышения эффективности производства, усилении материальной заинтересованности работников в достижении высоких результатов деятельности своего предприятия. Дальнейшее усиление распределительной и стимулирующей роли прибыли связано с совершенствованием механизма ее распределения.

Общая величина прибыли, полученная в результате всех видов

хозяйственной деятельности, называется **балансовой прибылью**, которая состоит из нескольких частей:

- прибыли (убытка) от выполненных перевозок;
- прибыли (убытка) от реализации других видов работ и услуг;
- прибыли по акциям других предприятий (дивиденды);
- прибыли от операций, связанных с движением имущества;
- прибыли от внереализационных операций.

*Прибыль от выполненных перевозок* представляет собой разность выручки (доходов) за выполненные перевозки без НДС и акцизов и затрат на выполнение транспортной работы. Аналогично определяется прибыль от прочих работ и услуг.

*Прибыли от операций, связанных с продажей имущества*, представляет собой разность выручки от продажи основных средств и иного имущества и их балансовой стоимости, а также суммы НДС. В случае списания и выбытия имущества, не связанного с продажей на сторону, результат определяется с учетом расходов по передаче или ликвидации этого имущества.

*Прибыль от внереализационных операций* рассчитывается как разность суммы внереализационных доходов и суммы внереализационных расходов.

Внереализационные операции – это хозяйственные операции, в результате которых у транспортных предприятий образуются доходы или расходы, не связанные с выполнением перевозок пассажиров или грузов.

В состав внереализационных доходов включаются доходы от долевого участия в других организациях; доходы от операций с иностранной валютой; штрафы, пени и иные санкции за нарушение договорных обязательств, а также суммы возмещения убытков или ущерба; доходы от сдачи имущества в аренду; проценты, полученные по договорам займа, кредита, банковского счета, банковского вклада, а также по ценным бумагам и другим долговым обязательствам; суммы средств, полученных безвозмездно от других предприятий, при отсутствии оформленной соответствующим договором совместной деятельности, за исключением средств, зачисляемых в уставные фонды предприятий их учредителями в установленном законодательством порядке; другие обоснованные доходы.

К внереализационным расходам относятся некомпенсируемые потери от стихийных бедствий, включая затраты, связанные с предотвращением или ликвидацией последствий стихийных бедствий, а также пожаров, аварий; расходы на содержание переданного по договору аренды имущества; расходы на организацию выпуска ценных бумаг; расходы, связанные с обслуживанием собственных ценных бумаг, в том числе оплата услуг реестродержателя, депозитария, платежного агента по процентам платежа и другие

аналогичные расходы; отрицательные курсовые разницы по валютным счетам, по операциям в иностранной валюте; расходы на ликвидацию выводимых из эксплуатации основных средств; судебные издержки, сборы; расходы по операциям с тарой; расходы в виде сумм штрафов, пеней и иных санкций за нарушение договорных или долговых обязательств, а также в виде сумм на возмещение причиненного ущерба; другие обоснованные расходы.

Конечный результат от внереализационных операций определяется путем сопоставления доходов от них с потерями.

В соответствии с Налоговым кодексом Республики Беларусь налогообложению подлежит валовая прибыль, определяемая как разность между доходами и расходами предприятия.

Сумма налога на прибыль ( $H$ ) рассчитывается по формуле:

$$H = П \cdot \xi , \quad (12.1)$$

где  $П$  – налогооблагаемая прибыль;  $\xi$  – налоговая ставка.

Прибыль, остающаяся после уплаты налога, носит название **чистой прибыли**, которая остается в распоряжении предприятия и используется для создания финансового резерва, фонда накопления и фонда потребления. Автотранспортные предприятия, осуществляющие международные перевозки грузов и пассажиров, формируют также валютный фонд.

Порядок формирования и использования балансовой прибыли АТП представлен на рис. 12.2.

**Фонд накопления** предназначен для развития производства, образуется из чистой прибыли предприятия. Из фонда накопления предприятие обеспечивает прирост оборотных средств, финансирует капитальные вложения.

Средства этого фонда направляются на производственное развитие АТП, техническое перевооружение, реконструкцию, расширение, освоение производства новой продукции, на строительство и обновление основных производственных фондов, освоение новой техники и технологий в действующих организациях и иные аналогичные цели, предусмотренные учредительными документами предприятия (на создание нового имущества предприятия).

За счет средств фондов накопления финансируются главным образом капитальные вложения на производственное развитие. Таким образом, фонд накопления является источником уставного капитала предприятия.

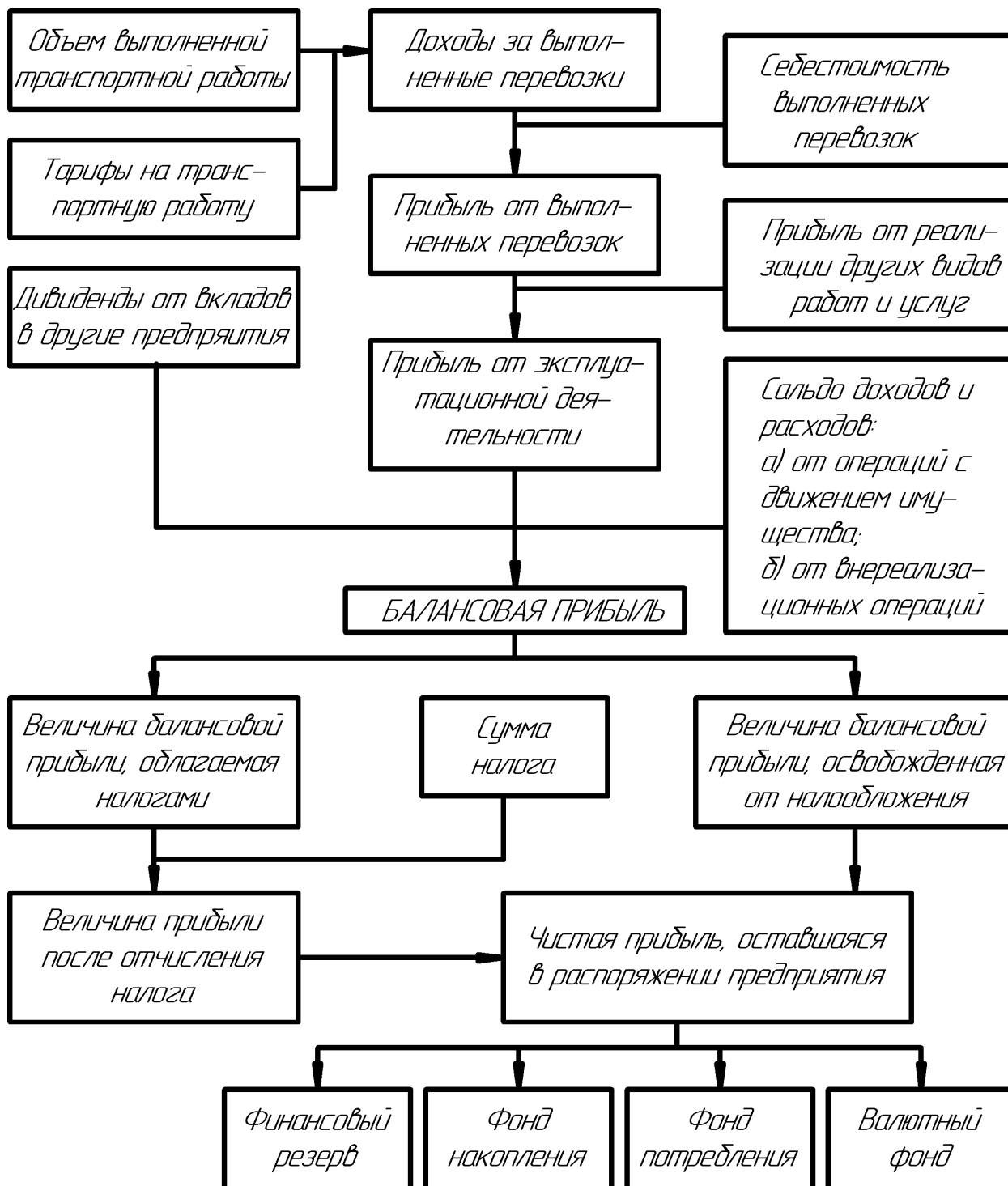


Рисунок 12.2 – Схема формирования и использования балансовой прибыли транспортного предприятия

**Фонд потребления** – это денежные средства, образуемые из чистой прибыли и направляемые на удовлетворение материальных потребностей работников предприятия, финансирование объектов непроизводственной сферы, выплаты компенсационного характера и выплаты дивидендов.

Фонд потребления складывается из двух частей: фонда оплаты труда и выплат из фонда социального развития. Фонд оплаты труда является источником оплаты по "|руду, любых видов вознаграждения

и стимулирования работников предприятия. Выплаты из фонда социального развития расходуются на проведение оздоровительных мероприятий, частичное погашение кредитов за кооператив, индивидуальное жилищное строительство, беспроцентные ссуды молодым семьям и другие цели, предусмотренные мероприятиями по социальному развитию трудовых коллективов.

**Резервный фонд** – это денежный фонд, который создается для поддержания устойчивого финансового положения АТП. Он используется для покрытия убытков предприятия, а также на выплаты дивидендов при отсутствии необходимой прибыли.

Нормативы отчислений от прибыли в фонды специального назначения устанавливаются самим предприятием по согласованию с учредителем. Отчисления производятся ежеквартально. В настоящее время прибыль предприятия используется в следующем порядке:

- 1) уплачивается в бюджет налог на прибыль (доход);
- 2) производятся отчисления в резервный фонд;
- 3) образуются фонды и резервы, предусмотренные учредительными документами предприятия.

Кроме прибыли к внутренним источникам финансовых ресурсов автотранспортного предприятия относятся **амортизационные отчисления**, которые включаются в себестоимость перевозок и затем в составе выручки от перевозок и других услуг возвращаются на расчетный счет предприятия, а также **выручка от реализации выбывшего имущества, устойчивые пассивы, паевые и иные взносы членов трудового коллектива, целевые поступления**.

К устойчивым пассивам относятся средства, предназначенные на оплату труда работников предприятий. Их использование связано с тем, что заработная плата выплачивается один или два раза в месяц. Поэтому на каждом предприятии происходит увеличение задолженности по зарплате. Эта задолженность может использоваться как временный источник финансирования собственных финансовых ресурсов, например оборотных средств.

К **внешним** источникам финансирования относятся средства от продажи собственных ценных бумаг, кредитные инвестиции, а также дивиденды и проценты по ценным бумагам других эмитентов, страховые возмещения по рискам, финансовые ресурсы, поступающие от союзов работников автомобильного транспорта, ассоциаций, отраслевых структур, бюджетные ассигнования и др.

Среди внешних источников финансирования важнейшее место принадлежит **заемным средствам и кредитам коммерческих банков**, к которым предприятия прибегают при временном отсутствии или нехватке собственных средств.

Объектами кредитования могут быть затраты на приобретение, изготовление и установку нового оборудования, демонтаж старого оборудования, механизацию погрузочно-разгрузочных работ,

приобретение подвижного состава и другие затраты, связанные с внедрением новой техники. Для получения кредита на внедрение новой техники коммерческому банку представляется бизнес-план, включающий экономическое обоснование применения этой техники.

Коммерческий банк, финансирующий АТП, осуществляет финансовый контроль за использованием кредита.

Одним из важнейших экономических показателей, характеризующих деловую активность и эффективность работы организаций, является **рентабельность**. Она позволяет судить о результативности деятельности организации в целом, доходности различных направлений производственно-хозяйственного функционирования, окупаемости затрат, финансовом положении АТП и т.д. Показатели рентабельности рассчитываются как отношение эффекта (чаще всего прибыли) к наличным или используемым ресурсам (капитал, затраты и пр.). Рентабельность в различных формах широко используется в экономическом, финансовом, маркетинговом видах анализа для оценки состояния и перспектив развития организации, разработки и реализации инвестиционной и тарифной политики на автомобильном транспорте.

Показатели рентабельности могут определяться с применением балансовой прибыли ( $БПр$ ), прибыли от реализации продукции ( $Пр_{РЕАЛ}$ ) и чистой прибыли ( $ЧПр$ ). Их разделяют на показатели, отражающие доходность капитала и его частей, характеризующие окупаемость издержек производства и инвестиций, а также отражающие прибыльность продаж.

Рентабельность измеряется в относительных единицах или процентах.

**Рентабельность продаж** (оборота) ( $R_{п}$ ) определяется делением прибыли от реализации продукции (работ, услуг) или чистой прибыли на размер полученной выручки ( $B$ ):

$$R_{п} = \frac{Пр_{РЕАЛ}}{B} \text{ или } R_{п} = \frac{ЧПр}{B}. \quad (12.2)$$

Экономический смысл этого показателя заключается в оценке предпринимательского аспекта деятельности организации. Он показывает, сколько прибыли приходится на 1 руб. дохода. Чем ближе этот показатель к единице, тем эффективнее коммерческая, сбытовая деятельность. Показатель может быть рассчитан как в целом по АТП, так и по отдельным видам работ, перевозок и пр. Сложность состоит в учете прибыли по видам деятельности.

**Рентабельность производства** (окупаемость затрат) ( $R_3$ ) определяется отношением прибыли к сумме затрат на производство и реализацию:

$$R_3 = \frac{\text{Пр}_{\text{РЕАЛ}}}{З} \text{ или } R_{\text{П}} = \frac{\text{ЧПр}}{З}. \quad (12.3)$$

Этот показатель характеризует связь прибыли и затрат, т.е. количество прибыли АТП, получаемой с каждого рубля, затраченного на производство и реализацию. Он может быть рассчитан по отдельным видам деятельности (перевозок) и по организации в целом.

**Рентабельность инвестиций** (окупаемость инвестиционных проектов) ( $R_{\text{И}}$ ) определяется аналогично: прибыль (ожидаемую или получаемую) делят на сумму инвестиций в анализируемый проект. Если ежегодная сумма прибыли направляется лишь на погашение инвестиционных вложений, то рентабельность характеризуется окупаемостью – величиной, обратной сроку окупаемости, т.е. коэффициентом экономической эффективности инвестиций.

**Рентабельность капитала** ( $R_{\text{К}}$ ) может рассчитываться как отношение балансовой прибыли к среднегодовой стоимости капитала ( $K$ ) или отдельных его составляющих: собственного, заемного, основного, оборотного, производственного капитала и т.д.:

$$R_{\text{К}} = \frac{\text{БПр}}{K} \text{ или } R_{\text{К}} = \frac{\text{ЧПр}}{K}. \quad (12.4)$$

На практике определяется показатель рентабельности использования основных и оборотных средств:

$$R = \frac{\text{БПр}}{(\text{ОПФ} + \text{ОС})}, \quad (12.5)$$

где  $\text{ОПФ}$  – основные производственные фонды;  $\text{ОС}$  – оборотные средства.

Естественным условием функционирования предприятия является ограниченность всех ресурсов, в том числе и финансовых, по отношению к возможности их использования. Отсюда и задача обеспечения финансовых потребностей предприятия рассматривается как первоочередная в управлении финансами. От того, насколько эффективно осуществляется управление финансовыми ресурсами на предприятии, зависят его финансовое благополучие, а также благосостояние его владельцев и работников.

Объектом управления в финансовом менеджменте являются финансовые ресурсы в виде денежного оборота хозяйствующего субъекта, представляющего собой постоянный поток денежных

поступлений и выплат. Каждому направлению расходования денежных фондов должны соответствовать определенные источники: на предприятии к источникам можно отнести собственный капитал, а также пассивы, которые инвестируются в производство и приобретают форму активов.

Процесс управления денежным оборотом в значительной мере состоит в прогнозировании на длительную перспективу движения денежных средств и оценке его влияния на финансовое состояние АТП. Управлять денежным оборотом – значит на основе анализа всех сторон денежного оборота предприятия, кругооборота всего капитала, движения финансовых ресурсов, состояния финансовых отношений предприятия с другими участниками экономического процесса правильно рассчитать объем и интенсивность потоков денежных средств на ближайшее время и перспективу.

В условиях рыночной экономики в процессе управления финансами АТП выступает на финансовых рынках в различных ролях – инвестора и эмитента ценных бумаг, заемщика и кредитора.

Воздействие на объект управления осуществляется с помощью многочисленных методов и приемов.

Основную группу составляют методы, посредством которых государство централизованно проводит управление экономикой. Эти методы носят общеэкономический характер, к ним относятся следующие системы: налогообложения, кредитования, амортизационных отчислений, кассовых и расчетных операций, страхования и др.

Функционирование современного финансового менеджмента невозможно представить без применения сетей электронно-вычислительных машин, персональных компьютеров и пакетов программного обеспечения.

Субъектом управления является финансовая служба, которая вырабатывает и реализует стратегию и тактику финансового менеджмента с целью повышения ликвидности и платежеспособности предприятия посредством получения и эффективного использования прибыли.

Конкретная структура финансовой службы во многом зависит от организационно-правовой формы АТП, его размеров, вида деятельности и задач, поставленных его руководством. В управлении финансовой деятельностью предприятия важную роль играют финансовые менеджеры – высококвалифицированные специалисты, обладающие знаниями в области финансов и бухгалтерского учета, кредита и денежного обращения, ценообразования, налогового законодательства и техники банковской и биржевой деятельности. Финансовый менеджер решает многочисленные и разноплановые задачи, связанные с управлением оборотным капиталом; определением оптимальной его величины и структуры; управлением



дебиторской и кредиторской задолженностью на основе их глубокого анализа; оценкой эффективности инвестиционных проектов с учетом рисков, связанных с их осуществлением; выявлением возможных источников финансирования; финансовым планированием; анализом хозяйственной деятельности и финансовым контролем. В своей работе он основывается на действующем законодательстве в налоговой, валютной, финансово-кредитной сферах, исходит из оценки экономической ситуации в стране и на мировых финансовых рынках. Финансовый менеджер несет ответственность за качество анализа финансовых проблем, за выработку рекомендаций руководству коммерческих организаций, а в отдельных случаях и за принятие решений.

В настоящее время на большинстве предприятий автомобильного транспорта финансовая служба как структурное подразделение отсутствует. Обязанности финансового менеджера в этих условиях чаще всего выполняет главный бухгалтер или заместитель директора, курирующий вопросы финансовой деятельности предприятия.

## Тема 13. Внутрифирменное планирование.

### 13.1. Бизнес-план и его содержание.

**Бизнес-план** – это инструмент планирования производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятий в рыночных условиях, имеющей конечной целью прирост капитала и повышение конкурентоспособности.

План является способом экономического обоснования проектного решения – будь то организация собственного дела, реконструкция, расширение действующего предприятия и др. Текущая работа АТП также требует наличия целей, способов их достижения, обоснования необходимых затрат (материальных, трудовых и финансовых).

План на действующем предприятии разрабатывается с целью обеспечения соответствия производственных и финансовых возможностей этого предприятия с теми задачами, которые оно ставит перед собой. План необходим не только предприятию, но и инвесторам, представителям налоговых органов, которые должны видеть его финансовое состояние и перспективы развития.

Исходными данными для разработки комплексного плана социально-экономического развития АТП являются мероприятия, намеченные стратегическим планом на рассматриваемый год, договоры на перевозки грузов (пассажиров) и возможный грузооборот (пассажирооборот), анализ деятельности АТП за отчетный период, существующие нормы и нормативы.

Общее руководство подготовкой плана должен осуществлять руководитель (директор) АТП, а методическое руководство и координацию работ – главный экономист. В разработке разделов социально-экономического плана развития предприятия должны принимать участие соответствующие функциональные отделы и службы. Показатели и задания разработанного плана должны быть детализированы и доведены до исполнителей.

Бизнес-план АТП может включать следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Предприятие и его бизнес.
3. Рынок потребительских услуг и конкуренты.
4. Маркетинговая стратегия.
5. Производственный план.
6. Организационный план.
7. Оценка и страхование рисков.
8. Финансовый план.

На **титульном листе** указываются следующие данные: полное и сокращенное название перевозчика, имя и адрес, номер телефона, телетайпа, телефакса; перечень и краткая характеристика предлагаемых услуг, уставный фонд, плановый период, наличие собственной ремонтной базы, потребность в дополнительном

финансировании и его источники, ожидаемые результаты реализации проекта (объем перевозок, доходы, себестоимость, прибыль и другие показатели).

В разделе **«Предприятие и его бизнес»** дается общая характеристика предприятия: размещение предприятия; обеспеченность производственной базой; наличие производственных площадей, складских помещений, земельных площадей, оборудования для ТО и ремонта подвижного состава; наличие транспортных средств (автобусов, бортовых машин, самосвалов, тягачей, прицепов, полуприцепов и других автомобилей); обеспеченность технологией (наличие технологической документации и нормативных документов).

В этом разделе бизнес-плана анализируются все виды услуг, оказываемых предприятием, обеспеченность объемами перевозок, водителями, состояние дорожной сети, финансовое положение предприятия, расчетные счета, уставный капитал, наличие лицензий на перевозки.

Важное место при составлении бизнес-плана отводится изучению рынка транспортных услуг. В этой связи в разделе **«Рынок услуг и конкуренты»** приводится характеристика основных заказчиков услуг (название, отраслевая принадлежность, размеры, вид и объем услуг и др.), а также характеристика конкурентов, в качестве которых могут выступать не только АТП, но и индивидуальные предприниматели. Значительное внимание при этом уделяется характеристике их сильных и слабых сторон, что дает возможность принять превентивные меры по адаптации бизнес-плана к действиям конкурентов.

Стратегия маркетинга должна соответствовать стратегическому (перспективному) плану развития АТП и представлять собой рациональную организационную систему, позволяющую ему решать свои задачи в области маркетинга. По сути, это план действий предприятия, направленный:

- на определение сегментов рынка, на которых перевозчик сосредоточит свои усилия;
- завоевание рынка на основе внедрения новых (улучшенных старых) видов услуг, совершенствования организации процесса перевозок, улучшения рекламной деятельности, стимулирования услуг, гибкой политики цен.

Одновременно определяется уровень затрат на маркетинг, который обеспечит наивысшую рентабельность работы.

Стратегия маркетинга разрабатывается исходя из следующего:

- а) устанавливается текущая маркетинговая ситуация: описываются сегменты рынка и положение автовладельцев на нем; дается обзор основных транспортных услуг и характеризуются потребности потенциальных потребителей – заказчиков транспорта;

перечисляются и указываются основные потребители транспортных услуг;

б) представляется перечень объективных ситуаций, обуславливающих перспективы как расширения, так и ограничения транспортных услуг.

Стратегия маркетинга должна сопровождаться программами конкретных действий (планом мероприятий), которые должны определить:

- 1) что будет сделано;
- 2) когда будет сделано;
- 3) кто будет делать;
- 4) сколько это будет стоить.

Стратегия маркетинга завершается разработкой надежной системы, определяющей порядок контроля за ходом выполнения намеченных программ.

В разделе **«Производственный план»** решаются следующие основные вопросы:

- устанавливается программа предприятия по перевозкам;
- определяется потребность в автотранспортных средствах;
- рассчитывается программа поддержания подвижного состава в технически исправном состоянии (программа по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств).

На грузовых АТП производственная программа разрабатывается на основании заявок грузоотправителей и грузополучателей, формирующих спрос на транспортные услуги.

Методика расчета производственной программы по перевозкам предусматривает распределение имеющихся у предприятия автотранспортных средств по видам грузов и клиентуре. При этом потребность клиентуры в перевозках должна быть полностью удовлетворена при рациональном использовании подвижного состава автовладельца.

В случае превышения спроса на перевозки над провозными возможностями целесообразно принять меры по приобретению автотранспортных средств. При этом можно купить новые или подержанные автомобили, взять их по лизингу или в обычную аренду у других автовладельцев. Выбор способа увеличения провозных возможностей автопарка определяется размерами увеличения спроса на транспортные услуги, прогнозируемым характером поведения спроса, финансовыми возможностями предприятия и т.д.

В худшем положении предприятие находится в том случае, когда провозные возможности автопарка недоиспользуются из-за резкого снижения спроса клиентуры на транспортные услуги. В связи с этим нужны мероприятия по продаже и сдаче в аренду собственных автомобилей, диверсификации производства и др.

В сфере городских и пригородных перевозок целесообразно

выделять перевозки грузов, имеющих большое социальное значение (перевозки хлеба, молока, пассажиров, обслуживание детских и лечебных учреждений и т.д.). На эти перевозки целесообразно по возможности устанавливать более низкие тарифы для клиентуры. При этом на договорной основе с местными органами власти необходимо предусмотреть условия финансовой поддержки транспортного предприятия из местных бюджетов для обеспечения рентабельности перевозок этих грузов.

Структура раздела **«Организационный план»** обычно включает следующие элементы:

- организационная структура управления (схема, положения и инструкции, взаимосвязи подразделений);
- характеристика предпринимателей;
- характеристика руководящего состава;
- работа с персоналом;
- материально-техническая обеспеченность управления.

Значительное внимание в данном разделе уделяется расчету показателей по труду и заработной плате по следующим группам персонала:

- 1) водители;
- 2) рабочие по ремонту и ТО подвижного состава, а также вспомогательные рабочие;
- 3) инженерно-технические работники;
- 4) служащие;
- 5) прочие работники.

Задачей **финансового плана** – последнего раздела бизнес-плана – является общая экономическая оценка производственной деятельности предприятия на основе сопоставления его доходов и себестоимости перевозок за определенный период времени.

Финансовый план концентрирует в себе результаты всех предыдущих разделов бизнес-плана, подводит финансовые итоги проекта автотранспортной деятельности. В финансовом плане, в частности, составляются прогноз объема продаж, баланс денежных расходов и поступлений, сводный баланс активов и пассивов предприятия, график безубыточной работы предприятия.

Прогноз объема продаж строится с учетом перспектив развития рынка транспортных услуг и участия в нем АТП. Прогноз дается по меньшей мере на первые три года, причем данные за первый год можно представить в помесечной разбивке (в крайнем случае – в поквартальной), за второй – обязательно в поквартальной, за третий и последующие годы – годовой суммой.

Баланс денежных расходов и поступлений (отчет о движении денежных средств) позволяет определить общую сумму необходимых денежных средств.

Расчет доходов и затрат (отчет о прибылях и убытках)

производится с учетом прогнозируемого объема продаж и ориентировочного размера издержек производства по годам. Он дает возможность определить размеры планируемой прибыли в разные годы.

В сводном балансе активов и пассивов предприятия рассчитываются действительная величина активов и размер пассивов конкретного вида, за счет которых предприятие будет финансировать свою деятельность.

Для определения критического объема производства (объема транспортных услуг), ниже которого автотранспортная деятельность убыточна, строится график безубыточности. Вариант безубыточности описывается уравнением:

$$T \cdot X = C + П \cdot X + Пр, \quad (13.1)$$

где  $T$  – доходная ставка, т.е. сумма доходов в расчете на единицу объема работы транспорта (1 т; 1 т-км; 1 км; 1 ч);  $X$  – критический объем перевозок;  $C$  – условно-постоянные расходы в себестоимости перевозок, руб.;  $П$  – переменные затраты, руб.;  $Пр$  – прибыль.

Так как в точке безубыточности  $Пр = 0$ , то:

$$T \cdot X = C + П \cdot X. \quad (13.2)$$

Отсюда практический объем перевозок будет равен:

$$X = \frac{C}{(T - П)}. \quad (13.3)$$

На основе результатов расчетов, выполненных в финансовом плане, проводится оценка финансовых ресурсов, необходимых для реализации проекта, определяются потенциальные инвесторы, кредиторы.

Общий объем доходов определяется в плане как сумма доходов от перевозок и доходов от выполнения транспортно-экспедиционных работ, погрузочно-разгрузочных операций и прочих работ и услуг.

Расчет затрат на выполнение транспортных услуг производят по каждой марке автомобилей, имеющихся у предприятия, исходя из планируемых технико-экономических показателей их работы и установленных норм расхода топлива, смазочных материалов, запасных частей и др. Расчет осуществляется по каждой статье затрат по методикам, приведенным в соответствующих темах данного конспекта лекций.

Балансовая прибыль определяется как сумма прибыли (+), убытков (–):

а) от перевозок;

б) от выполнения транспортно-экспедиционных работ, погрузочно-разгрузочных операций и прочих работ и услуг.

Непланируемые доходы и убытки (штрафы, пени, неустойки и др.) учитываются в составе фактических прибылей и убытков.

В разделе **«Финансовый план»** определяются источники финансирования, которыми могут быть:

- собственные средства, формируемые из амортизационных отчислений и прибыли;
- банковский кредит;
- лизинг (долгосрочная аренда) оборудования, транспортных средств, производственных и других помещений, а в последние годы – и персонала;
- увеличение уставного фонда и продажа ценных бумаг, дополнительный выпуск акций или увеличение номинальной стоимости уже выпущенных акций.

Являясь неотъемлемой частью внутрифирменного планирования, одним из важнейших документов, разрабатываемых на АТП, бизнес-план выступает как эффективный инструмент управления, помогает предприятию определить перспективы развития. В то же время он помогает контролировать текущую ситуацию и своевременно применять оперативные меры для предотвращения кризисной ситуации, что имеет большое значение для успешного функционирования предприятия.

## **Тема 14. Инвестиционная и инновационная деятельность.**

### **14.1. Инвестиции и инвестиционная деятельность.**

**Инвестиции** – это денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта. Иными словами, под инвестициями предприятия понимаются все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, которые вкладывают в объект предпринимательской деятельности для получения прибыли или достижения социального эффекта.

Практическое осуществление инвестиций относится к инвестиционной деятельности предприятия, которая является одним из самостоятельных видов его хозяйственной деятельности и важнейшей формой реализации его экономических интересов.

**Инвестиционная деятельность предприятия** представляет собой целенаправленно осуществляемый процесс изыскания необходимых инвестиционных ресурсов, выбора эффективных объектов инвестирования, формирования сбалансированной по избранным параметрам инвестиционной программы (инвестиционного портфеля) и обеспечения ее реализации.

Мероприятия инвестиционной деятельности проводятся в рамках реализации инвестиционных проектов, которые разделяются на производственные, коммерческие, социальные, интеллектуальные и пр. Они могут предназначаться для обновления материально-технической базы, увеличения производственных мощностей, освоения новых видов продукции, услуг, работ или технологии производства и т.д.

Зависимость содержания и характера инвестиционной деятельности от отраслевых особенностей предприятий незначительна – она опосредуется только объектами инвестирования. Механизм же этой деятельности, по существу, идентичен на предприятиях любой отраслевой направленности. Это объясняется тем, что инвестиционная деятельность предприятия осуществляется преимущественно в тесной связи с финансовым рынком, отраслевая сегментация которого практически отсутствует. Инвестиции классифицируются следующим образом.

#### ***По объектам вложения средств:***

- реальные инвестиции – вложения средств в материальные активы;
- финансовые инвестиции – вложения средств в различные финансовые инструменты, среди которых основную роль играют вложения в ценные бумаги;
- инновационные инвестиции – вложения средств в нематериальные активы, связанные с научно-техническим



прогрессом.

**По характеру участия в инвестировании:**

- прямые инвестиции – подразумевают непосредственное участие инвестора в выборе объектов инвестирования и вложении средств;
- не прямые инвестиции – инвестирование, опосредованное другими лицами (инвестиционными или финансовыми посредниками).

**По периоду инвестирования:**

- краткосрочные – вложения капитала на период не более одного года (обычно в финансовой сфере);
- долгосрочные – на период свыше одного года. В практике крупных инвестиционных компаний долгосрочные инвестиции детализируются:
  - а) до 2 лет;
  - б) от 2 до 3 лет;
  - в) от 3 до 5 лет;
  - г) свыше 5 лет.

**По формам собственности:**

- частные инвестиции – осуществляются физическими и негосударственными юридическими лицами;
- государственные инвестиции – осуществляются центральными и местными органами власти и управления за счет средств бюджетов, внебюджетных фондов и заемных средств, а также государственными предприятиями и учреждениями за счет собственных и заемных средств;
- иностранные – осуществляются иностранными гражданами, юридическими лицами и государствами;
- совместные – осуществляются субъектами данной страны и иностранных государств.

**По региональному признаку:**

- инвестиции внутри страны (внутренние) – вложения средств в объекты инвестирования, расположенные внутри территориальных границ государства;
- инвестиции за рубежом (зарубежные) – вложения средств в объекты, расположенные за пределами данной страны, либо в финансовые инструменты других стран.

В процессе инвестиционной деятельности могут использоваться собственные, заемные или привлеченные средства из внешних источников. Использование временно свободных денежных средств для достижения поставленных инвестором целей называют **инвестированием**. Если на осуществление инвестиционной деятельности используются средства, полученные в качестве доходов от эксплуатации данного или другого объекта инвестирования, или чистая прибыль предприятия, такое инвестирование называется **дополнительным**, или **реинвестированием**.

**Субъектами** инвестиционной деятельности являются инвесторы, заказчики, исполнители работ, пользователи объектов инвестиционной деятельности, а также поставщики, банки, страховые и посреднические организации, посредники, подрядчики, консультанты и др.

Основным действующим лицом инвестиционного процесса выступает **инвестор** – субъект инвестиционной деятельности, осуществляющий вложение собственных, заемных или привлеченных средств в форме инвестиций и обеспечивающий их целевое использование. В качестве инвестора могут выступать:

- органы, уполномоченные управлять государственным и муниципальным имуществом и муниципальными правами;
- граждане, предприятия, объединения предпринимателей и другие юридические лица;
- иностранные физические и юридические лица, государства и международные организации.

По целям инвестирования выделяют **стратегических** и **портфельных инвесторов**. Первые из них ставят целью приобрести контрольный пакет акций компании или большую долю в ее уставном капитале для осуществления реального управления фирмой. Они также осуществляют стратегию слияния и поглощения других компаний. Портфельные инвесторы вкладывают свой капитал в различные финансовые инструменты с целью получения высокого текущего дохода или прироста капитала в будущем.

В качестве **заказчика** могут выступать инвесторы, а также любые другие физические и юридические лица, уполномоченные инвесторами осуществлять реализацию инвестиционного проекта, не вмешиваясь при этом в предпринимательскую и иную деятельность других участников проекта, если иное не предусмотрено договором между ними. В том случае, если заказчик не является инвестором, он наделяется правами владения, пользования и распоряжения инвестициями на период и в пределах полномочий, установленных договором и в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

**Пользователями** инвестиций могут быть инвестор, а также другие физические и юридические лица, государственные и муниципальные органы и международные организации, для которых создается объект инвестиционной деятельности.

**Объектами** инвестиционной деятельности выступают: вновь созданные и модернизированные основные фонды и оборотные средства; ценные бумаги; целевые денежные вклады; научно-техническая продукция; другие объекты собственности, а также имущественные права и права на интеллектуальную собственность.

Инвестиционная деятельность, предполагающая вложение средств в реконструкцию и техническое перевооружение предприятия,

его расширение, закупку новых, более современных транспортных средств, имеет большое значение в системе мер преодоления кризисной ситуации на автомобильном транспорте. Автотранспортные предприятия в настоящее время нуждаются в серьезных инвестициях на указанные цели, поскольку материально-техническая база большинства из них разрушена, а срок службы подвижного состава давно превысил нормативный. Множество крупных и технически оснащенных предприятий превратилось в малые в основном не по своей воле. Особенно активным процесс разрушения предприятий, осуществляющих перевозки пассажиров и грузов, стал после появления на рынке транспортных услуг индивидуальных предпринимателей, которые составили серьезную конкуренцию крупным и средним АТП.

Инвестиционная деятельность АТП в настоящее время является главной формой обеспечения роста прибыли за счет увеличения объема пассажирских и грузовых перевозок и снижения текущих затрат на основе замены физически изношенного подвижного состава, оборудования, обновления устаревших основных средств и т.д.

Особенностью инвестиционной деятельности является существенная неравномерность ее объемов в отдельные периоды. Цикличность масштабов этой деятельности на каждом предприятии определяется рядом условий: необходимостью предварительного накопления финансовых средств (инвестиционных ресурсов) для начала реализации инвестиционных проектов; благоприятными внешними условиями осуществления инвестиционной деятельности и т.д.

Значительное влияние на объем инвестиций и инвестиционную активность оказывают ожидаемая норма прибыли, соотношение ставки ссудного процента и нормы ожидаемой прибыли, темпы инфляции: с увеличением ожидаемой нормы прибыли объем инвестиций возрастает, и наоборот; поскольку в процессе инвестирования используются не только собственные, но и заемные средства, то увеличение процентной ставки за кредит вызывает снижение объема инвестиций; наконец, чем выше предполагаемые темпы инфляции, тем меньше объемы инвестиций, особенно в долгосрочные проекты.

Инвестиционная прибыль предприятия, а также иные формы результативности инвестиций в процессе его инвестиционной деятельности формируются обычно со значительным запаздыванием. Между затратами инвестиционных ресурсов и получением инвестиционной прибыли проходит обычно достаточно длительный период времени, что определяет долговременный характер этих затрат.

Инвестиционной деятельности предприятия присущи

специфические виды рисков, объединяемые понятием «инвестиционный риск». Уровень инвестиционного риска обычно значительно превышает уровень коммерческого риска. Это связано с тем, что в процессе инвестиционной деятельности риск потери капитала («катастрофический риск») имеет большую вероятность возникновения, чем в процессе операционной деятельности. Механизм формирования уровня инвестиционной прибыли строится в тесной связи с уровнем инвестиционного риска.

Решение всех задач при осуществлении инвестиционных вложений реализуется посредством подготовки и принятия соответствующих решений в системе управления инвестиционной деятельностью. Важнейшими составляющими данной системы являются разработка инвестиционной стратегии и политики фирмы, а также определение политики формирования инвестиционных ресурсов.

*Выработка инвестиционной стратегии и политики АТП* в конечном счете направлена на обеспечение устойчивости и надежности его производственно-хозяйственной деятельности, увеличение объема перевозок, расширение и обновление услуг, сохранение и упрочение положения на рынке, формирование или завоевание рынка новых услуг.

Разработка инвестиционной стратегии и политики АТП непосредственно является составной частью системы планирования его деятельности в текущем и долгосрочном периодах. Предприятие определяет объемы и направления инвестирования, объемы расширения своей деятельности, принципы и условия инвестирования, линию поведения на рынке инвестиций в связи с возможными изменениями экономической ситуации в стране и регионах и т.д. Выработка инвестиционной стратегии и политики предприятия направлена на обеспечение устойчивости и надежности его деятельности в текущем периоде и в перспективе.

Инвестиционная политика предприятия заключается в выборе и реализации наиболее рациональных путей расширения и обновления производственного потенциала. При ее разработке следует руководствоваться следующими принципами:

- 1) достижение экономического, научно-технического и социального эффекта от рассматриваемых мероприятий. При этом для каждого объекта инвестирования используются конкретные методы оценки эффективности. По итогам такой оценки осуществляется отбор отдельных инвестиционных проектов по критерию эффективности (рентабельности). При прочих равных условиях принимаются к реализации те из них, которые обеспечивают предприятию максимальную эффективность;

- 2) получение предприятием наибольшей прибыли на вложенный капитал;

3) рациональное распоряжение средствами на реализацию бесприбыльных проектов, т.е. снижение расходов на достижение научно-технического, социального или экономического эффекта;

4) использование предприятием государственной поддержки для повышения эффективности инвестиций в форме бюджетных ссуд и т.д.;

5) привлечение субсидий и льготных кредитов международных финансово-кредитных организаций и частных иностранных инвесторов;

6) обеспечение минимизации инвестиционных рисков, связанных с реализацией конкретных проектов. Влияние коммерческих рисков (строительных, производственных, транспортных и иных рисков) может быть оценено через вероятное изменение ожидаемой доходности инвестиционных проектов и соответствующее снижение их эффективности. Такие риски могут быть снижены заказчиками проектов и привлеченными инвесторами посредством самострахования, т.е. создания финансовых резервов, диверсификации инвестиционного портфеля и коммерческого страхования. Защита от некоммерческих рисков (стихийные бедствия, аварии, беспорядки и др.) обеспечивается путем предоставления гарантий Правительства Республики Беларусь и страхования инвестиций;

7) обеспечение ликвидности инвестиций следует предусматривать в силу значительных изменений внешней инвестиционной среды, конъюнктуры транспортного рынка или стратегии развития предприятия в предстоящем периоде (году). Поэтому по отдельным объектам инвестирования может существенно снизиться доходность, что окажет негативное воздействие на общую инвестиционную привлекательность предприятия. В силу влияния этих негативных факторов часто приходится принимать решение о своевременном выходе из неэффективных проектов и реинвестировании высвобождающегося капитала.

При разработке инвестиционной политики транспортного предприятия учитываются следующие факторы:

- финансовое положение предприятия;
- технический уровень производства, наличие незавершенного строительства и неустановленного оборудования;
- возможность получения подвижного состава и ремонтного оборудования по лизингу;
- наличие у предприятия как собственных финансовых средств, так и возможности привлечения заемных средств в форме кредитов и займов;
- финансовые условия инвестирования на рынке капитала;
- льготы, получаемые инвесторами от государства;
- коммерческая и бюджетная эффективность намечаемых к

реализации проектов;

- условия страхования и получения соответствующих гарантий от некоммерческих рисков.

*Потребность в ресурсах* для реализации инвестиционной политики предприятия определяется его производственным и научно-техническим потенциалом, необходимым для выполнения транспортных услуг в соответствии с запросами рынка. При оценке рынка услуг учитываются следующие факторы:

- географические границы реализации рынка транспортных услуг;
- общий объем продаж и его динамика за последние три года;
- динамика потребительского спроса на услуги, прогнозируемого на период реализации инвестиционного проекта.

Потребность предприятия в инвестиционных ресурсах соответствует расходам, которые предстоят ему с начала периода реализации инвестиционной политики. Стоимость объектов незавершенного строительства, оплаченного неустановленного оборудования, иные затраты истекших лет не включаются в общий объем капитальных вложений предстоящего периода.

При разработке инвестиционной политики рекомендуется определить общий объем инвестиций, способы рационального использования собственных средств и возможности привлечения дополнительных денежных ресурсов с кредитного и фондового рынков.

Инвестиционные проекты в рамках долгосрочной стратегии предприятия целесообразно согласовывать между собой по объемам выделяемых ресурсов и срокам реализации исходя из достижения максимального экономического эффекта (дохода или прибыли), полученного в ходе реализации инвестиционной политики.

Данная политика разрабатывается специалистами предприятия на один-два года, а долгосрочная – на период свыше двух лет. Ключевые аспекты данной политики рекомендуется учитывать при принятии решений по разработке технико-экономических обоснований (ТЭО) проектов, привлечению различных источников финансирования, участию в реализации проектов сторонних организаций в порядке делового вклада в строительство.

Эффективность инвестиционной политики оценивается по показателям доходности и сроку окупаемости инвестиций.

Указанные показатели определяются на основе бизнес-плана и предварительных расчетов по обоснованию проектов в рамках инвестиционной стратегии предприятия. Для конкретизации сроков осуществления различных мероприятий в рамках инвестиционной политики и обеспечения их финансовыми ресурсами предприятия разрабатывают бизнес-план инвестиционных проектов.

Бизнес-план включает в себя следующие разделы:

- вводная часть;
- обзор состояния автомобильного транспорта страны в целом;
- производственный план реализации проектов;
- план маркетинговой деятельности;
- организационный план реализации проекта;
- финансовый план;
- оценка экономической эффективности затрат, осуществленных в ходе реализации проекта.

Основным разделом бизнес-плана является финансовый план реализации проекта. Календарный план денежных потоков, поступлений и платежей в ходе реализации проекта включает три блока расчетов, относящихся к производственно-сбытовой, инвестиционной и финансовой деятельности АТП.

Расчеты по каждому блоку завершаются определением сальдо притока и оттока денежных средств. Сальдо поступлений и платежей от *производственной* деятельности представляет собой сумму чистой прибыли и амортизационных отчислений предприятия по годам. Сальдо *инвестиционной* деятельности получается вычитанием полного объема инвестиций из инвестируемых собственных средств предприятия (кроме реинвестируемых чистой прибыли и амортизации). Сальдо *финансовой* деятельности равно разности между суммой заемных средств, включая продажу эмитированных акций, необходимых для реализации проекта, и суммой средств, направляемых для погашения долга, уплаты процентов и выплаты дивидендов.

Условием успеха инвестиционного проекта является положительное значение общего сальдо денежного потока, определяемого суммированием итоговых величин сальдо производственной, инвестиционной и финансовой деятельности.

**Финансовые инвестиции.** Автотранспортные предприятия инвестируют денежные средства главным образом в реальные активы (основные средства, товарно-материальные запасы и др.), необходимые для развития производства. Однако они могут принимать участие и на фондовом рынке – покупать и продавать ценные бумаги, формируя инвестиционный портфель. Инвестиционный портфель формируется на основе диверсификации вложений. Это означает, что чем больше количество ценных бумаг включено в портфель, тем более высокий доход в общем объеме дает рост одной из них.

В портфель могут включаться ценные бумаги одного типа (акции) или нескольких типов (акции, облигации, депозитные сертификаты, векселя, залоговые свидетельства, страховой полис и т.д.). Формируя портфель, предприятие-инвестор должно исходить из

инвестиционной стратегии и добиваться того, чтобы портфель был ликвидным, доходным и обладал небольшой степенью риска.

Основными принципами формирования инвестиционного портфеля являются безопасность, доходность, ликвидность и рост вложений.

Под *безопасностью* инвестиций понимается страхование от возможных рисков и стабильность получения дохода. Она достигается в ущерб доходности и росту вложений. Под *ликвидностью* понимается способность финансового актива быстро превращаться в деньги для приобретения недвижимости, товаров, услуг.

Диверсификация снижает риск за счет того, что возможные низкие доходы по одним ценным бумагам будут компенсированы высокими доходами по другим. Минимизация риска достигается за счет того, что в фондовый портфель включаются ценные бумаги нескольких отраслей хозяйства разных эмитентов.

Средства, полученные предприятиями с фондового рынка, используются следующим образом:

1) средства, полученные от первичного выпуска акций, направляются на формирование уставного капитала, предусмотренного учредительными документами акционерного общества;

2) средства, поступившие от дополнительной эмиссии акций, направляются на увеличение уставного капитала, предусмотренного учредительными документами;

3) средства, вырученные от продажи корпоративных ценных облигаций, могут быть направлены на финансирование реальных активов (приобретение оборудования, вычислительной техники, транспортных средств), нематериальных активов (патентов, лицензий, программного продукта и т.д.), а также на приобретение высокодоходных ценных бумаг других эмитентов.

Общество вправе выпускать облигации трех типов:

- обеспеченные залогом определенного имущества;
- под обеспечение, предоставленное обществу третьими лицами;
- без обеспечения имуществом.

Выпуск облигаций без обеспечения допускается не ранее третьего года деятельности общества и при условии надлежащего утверждения к этому времени двух годовых балансов. Облигации могут быть именными и на предъявителя. При выпуске именных облигаций общество обязано вести реестр их владельцев. Следует иметь в виду, что выпуск облигационного займа увеличивает активы, но не повышает величину уставного капитала общества;

4) государственные краткосрочные облигации служат платежным средством во взаимоотношениях с партнерами, а также источником получения дополнительного дохода;



5) доходы по депозитным счетам и облигационным займам могут быть направлены на пополнение оборотного капитала (приобретение товарно-материальных ценностей);

6) эмиссионный доход общества служит источником формирования добавочного капитала (наряду с дооценкой основных средств).

Следовательно, средства, полученные предприятиями с фондового рынка, повышают их финансовую устойчивость, улучшают ликвидность баланса и платежеспособность.

#### **14.2. Оценка эффективности инвестиционных проектов.**

Процесс разработки проекта начинается с формирования его концепции. Разработка концепции проекта предусматривает выполнение следующих основных этапов:

1) обоснование целей проекта на основе изучения рынка и анализа производственных резервов;

2) предварительная оценка стоимости проекта и прогноз увеличения оборотного капитала;

3) оценка продолжительности инвестиционного процесса и собственно реализации проекта, срока начала эксплуатации проекта;

4) прогноз увеличения капитала от реализации проекта;

5) определение источников (инвесторов) и размеров финансирования;

6) определение основных характеристик проекта.

Важное значение в процессе разработки проекта имеет и оценка эффективности реальных инвестиций (капиталовложений). От правильности и объективности такой оценки зависят сроки возврата вложенного капитала и перспективы развития АТП.

При оценке эффективности инвестиционных проектов в условиях инфляции соизмерение разновременных показателей производится при помощи дисконтирования, т.е. приведения их к ценности начального периода с применением коэффициента дисконтирования.

**Коэффициент дисконтирования** ( $K_d$ ) определяется при постоянной норме дисконта (процентной ставке) по формуле:

$$K_d = \frac{1}{(1 + d_d)^t}, \quad (14.1)$$

где  $d_d$  – постоянная норма дисконта;  $t$  – номер шага расчета (число периодов времени).

Коэффициент дисконтирования отражает размер снижения со временем стоимости денежных потоков. При высоком коэффициенте дисконтирования прогнозируемый приток наличных средств

уменьшается быстрее, чем при низком.

Если норма дисконта меняется во времени и на каком-то шаге  $t$  равна  $d_t$ , то коэффициент дисконтирования ( $K_{dt}$ ) может быть определен из выражения:

$$K_d = 1, K_{dt} = \frac{1}{П \cdot (1 + d_t)} \text{ при } t > 0. \quad (14.2)$$

Эффективность реальных инвестиционных проектов оценивается разными методами.

**Метод чистой текущей стоимости.** Производится сопоставление дисконтированной стоимости денежных поступлений и инвестиций за прогнозируемый период. Обозначив через  $Ам$  амортизационные отчисления,  $ЧПр$  – чистую прибыль, объем денежных поступлений ( $В$ ) можем определить как сумму:

$$B = ЧПр + Ам. \quad (14.3)$$

Расчет чистой текущей стоимости базируется на равномерном поступлении и распределении получаемых денежных средств.

Чистый дисконтированный доход, т.е. прибыль ( $Пр$ ), определяется по формуле:

$$Пр = \sum_{t=0}^T (D_t - Z_t) \cdot K_d, \quad (14.4)$$

где  $D_t$  – доход на  $t$ -м шаге реализации проекта;  $Z_t$  – затраты на этом же,  $t$ -м этапе.

Величина дисконтированной прибыли (чистого дисконтированного дохода) служит критерием выбора проекта: чем больше прибыль, тем выгоднее вариант.

**Метод расчета доходности.** Доходность обычно вычисляется через индекс доходности. Ее расчет может быть как самостоятельным, так и дополнительным методом оценки инвестиций. Если определен размер чистой текущей стоимости предлагаемых проектов, то при разных объемах предоставляемых транспортных услуг метод расчета индекса доходности  $I_{ДОХ}$  является обязательным. В этом случае индекс доходности определяется отношением суммы приведенных эффектов к размеру капитальных вложений:

$$I_{\text{ДОХ}} = \sum_{t=0}^T (D_t - Z_t) \cdot K_t / KB. \quad (14.5)$$

Если  $I_{\text{ДОХ}} > 1$ , то проект эффективен (в этом случае  $Pr > 0$ ); если  $I_{\text{ДОХ}} < 1$ , то  $Pr < 1$  и проект неэффективен. Равенство  $I_{\text{ДОХ}} = 1$  свидетельствует о нулевой чистой текущей стоимости, т.е. о равенстве прибыли и капитальных вложений.

Обозначив через  $d_{\text{МАХ}}$  и  $d_{\text{МИН}}$  наибольшее и наименьшее значения возможных дисконтов, а через  $\text{ЧДД}_{d_{\text{МАХ}}}$  и  $\text{ЧДД}_{d_{\text{МИН}}}$  – соответствующие значения чистых дисконтированных доходов, можем записать соотношение, согласно которому внутренняя норма доходности ( $\text{ВНД}$ ) примерно равна:

$$\text{ВНД} = d_{\text{МАХ}} + \frac{\text{ЧДД}_{d_{\text{МАХ}}} \cdot (d_{\text{МИН}} - d_{\text{МАХ}})}{\text{ЧДД}_{d_{\text{МАХ}}} - \text{ЧДД}_{d_{\text{МИН}}}}. \quad (14.6)$$

**Метод срока окупаемости** (текущей окупаемости) и эффективности инвестиций (капитальных вложений) является наиболее разработанным и широко применяемым.

Срок (период) окупаемости  $T_{\text{ОК}}$  – это временной интервал, в течение которого происходит полное возвращение вложенных инвестиций. При равномерном распределении денежных поступлений по годам:

$$T_{\text{ОК}} = \frac{KB}{B} = \frac{KB}{\text{ЧПр} + \text{Ам}}, \quad (14.7)$$

где  $KB$  – капитальные вложения.

Если денежные доходы (прибыль) поступают по годам неравномерно, то срок окупаемости равен периоду (числу лет), за который суммарные чистые денежные поступления (кумулятивный доход) превысят величину инвестиций.

При определении срока окупаемости необходимо учитывать временной аспект через дисконт. В этом случае дисконтированный срок окупаемости должен быть определен из выражения:

$$\sum BK_d \geq KB, \text{ или } T_{\text{ОК}_{\text{ДИСК}}} \geq \frac{KB}{\sum BK_d}. \quad (14.8)$$

Метод расчета срока окупаемости наиболее прост с точки

зрения применяемых расчетов и приемлем для ранжирования инвестиционных проектов с разными сроками окупаемости.

Величиной, обратной сроку окупаемости, является коэффициент эффективности инвестиций ( $E$ ), который можно определить следующим образом:

$$E = \frac{I}{T_{OK}} = \frac{B}{KB}. \quad (14.9)$$

Этот коэффициент показывает размер отдачи денежных средств на 1 руб. вложений.

Коэффициент эффективности инвестиций рассчитывается путем деления среднегодовой прибыли на среднюю величину инвестиций. В расчет принимается среднегодовая чистая прибыль (балансовая прибыль за вычетом отчислений в бюджет). Средняя величина инвестиций выводится делением исходной величины инвестиций на два. Если по истечении срока реализации анализируемого проекта предполагается наличие остаточной стоимости (срок проекта меньше срока амортизации оборудования, т.е. не вся стоимость оборудования списана в течение срока проекта), то она должна быть исключена:

$$E = \frac{\text{Среднегодовая чистая прибыль}}{\text{Сумма инвестиций} - \text{Остаточная стоимость ОФ}}. \quad (14.10)$$

Полученный коэффициент эффективности инвестиций целесообразно сравнить с коэффициентом эффективности всего капитала организации, который можно рассчитать на основе данных баланса по формуле:

$$\begin{aligned} & \text{Эффективность} \\ & \text{капитала} \\ & (\text{рентабельность} = \frac{\text{Общая чистая прибыль}}{\text{Общая сумма вложенных средств}}). \quad (14.11) \\ & \text{капитала} \\ & \text{организации) } \end{aligned}$$

Достоинствами данного метода являются простота и наглядность расчета, возможность сравнения альтернативных проектов по одному показателю. В то же время данный метод имеет недостатки, обусловленные тем, что он не учитывает временной составляющей прибыли. В частности, он не позволяет сравнить

проекты с одинаковой среднегодовой, но в действительности изменяющейся по годам величиной прибыли, а также проектов, приносящих одинаковую среднегодовую прибыль, но в течение разного числа лет.

### **14.3. Лизинг как вид инвестиционной деятельности.**

Обновление автопарка и комплектование оптимального его состава автотранспортными средствами требуют больших затрат, что объясняется высокими ценами на автомобили, прицепы и полуприцепы как на внутреннем, так и на международном рынке.

Аналогичная ситуация складывается в оснащении ремонтной базы АТП необходимым оборудованием.

Приобретение новых автотранспортных средств и ремонтного оборудования для большинства АТП, особенно малых, является большой проблемой. Можно обратиться в банк и получить кредит на указанные цели, но банки в настоящее время предпочитают не давать прямые долгосрочные кредиты или выдают их под высокие проценты, что отрицательно сказывается на эффективности производства.

Одним из направлений решения этой проблемы в современных условиях является применение лизинга.

**Лизинг** – это вид инвестиционной деятельности, связанной с приобретением имущества и передачей его на основании договора лизинга физическим или юридическим лицам на определенных условиях, на определенный срок и за определенную плату с возможностью перехода права собственности на предмет лизинга к лизингополучателю. Таким образом, лизинг рассматривается одновременно и как вид коммерческой деятельности, направленной на инвестирование собственных или привлечение финансовых средств, когда по договору лизинговая компания обязуется приобрести в собственность обусловленное договором имущество у определенного продавца и предоставить это имущество потребителю в аренду на определенный срок.

В зависимости от конкретных обстоятельств объектом лизинга может быть любое движимое и недвижимое имущество, относящееся по действующей классификации к основным средствам. На практике в лизинг чаще всего передаются различного технологического оборудование с высокими темпами морального старения, дорогостоящие машины, станки, приборы, строительная техника, тракторы, комбайны и т.д.

**Субъектами** лизинга являются три основных лица: лизингодатель, лизингополучатель, производитель (продавец) предмета лизинга.

Всем комплексом лизинговых услуг, как правило, занимаются специализированные компании, имеющие средства для инвестирования. Схема лизинговых операций представлена на рис.

#### 14.1.

По экономическому содержанию лизинг относится к прямым инвестициям, в ходе исполнения которых лизингополучатель обязан возместить лизингодателю инвестиционные затраты (издержки), осуществленные в материальной и денежной формах, и выплатить вознаграждение.

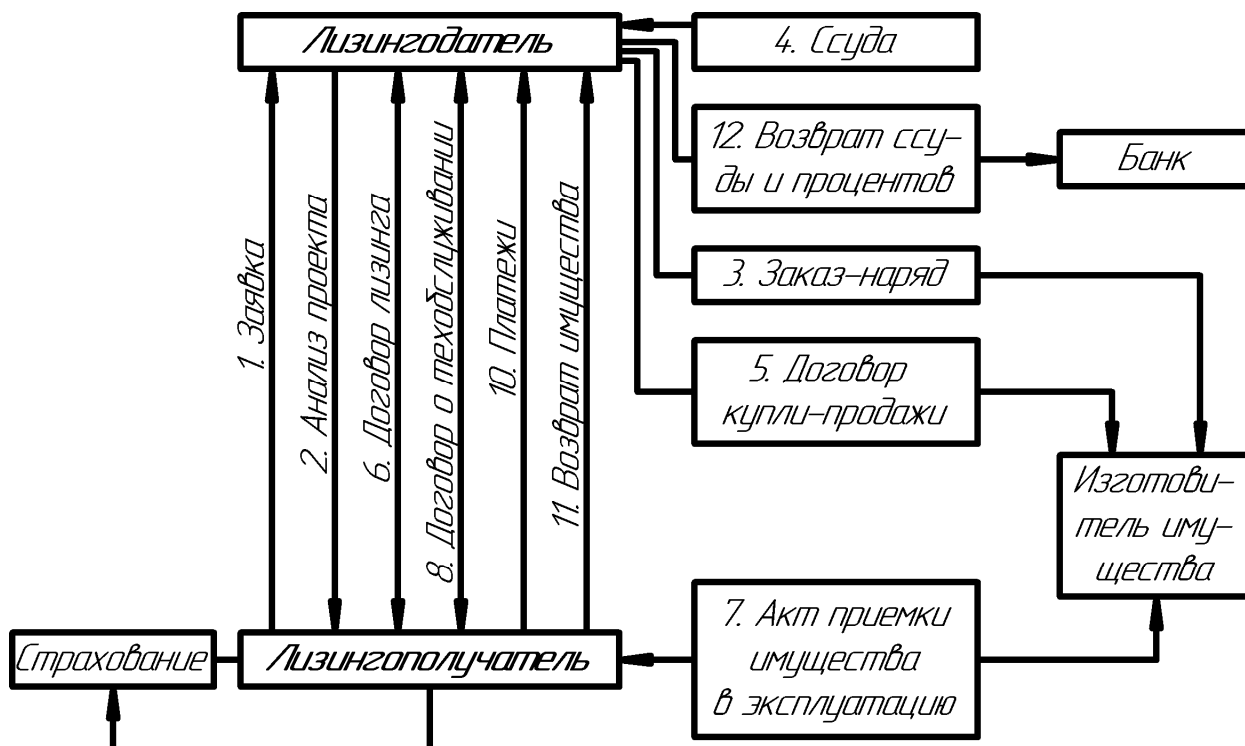


Рисунок 14.1 – Организация лизинговых операций

Под инвестиционными затратами (издержками) понимаются расходы и затраты (издержки) лизингодателя, связанные с приобретением и использованием предмета лизинга лизингополучателем. Расходы могут включать:

- стоимость предмета лизинга;
- налог на имущество;
- расходы на транспортировку и установку;
- расходы на обучение персонала лизингополучателя работе, связанной с предметом лизинга;
- расходы на хранение предмета лизинга до момента ввода его в эксплуатацию;
- расходы на охрану предмета лизинга во время транспортировки и его страхование;
- страхование от всех видов риска;
- расходы на выплату процентов за пользование привлеченными средствами и отсрочку платежей, предоставленные продавцом (поставщиком);
- плата за предоставление лизингодателю гарантий и поручительств, подтверждение расчетно-платежных документов

третьими лицами в связи с предметом лизинга;

- расходы на содержание и обслуживание предмета лизинга;
- расходы на регистрацию предмета лизинга, а также расходы, связанные с приобретением и передачей предмета лизинга;
- расходы на создание резервов в целях капитального ремонта предмета лизинга;
- комиссионный сбор торгового агента;
- расходы на передачу предмета лизинга;
- расходы на оказание возникающих в ходе реализации комплексного лизинга дополнительных услуг;
- иные расходы, без осуществления которых невозможно нормальное использование предмета лизинга.

Конкретный состав расходов определяется в зависимости от содержания обязательств лизингодателя, зафиксированных в договоре лизинга.

Плата за владение и пользование предоставленным по договору лизинга имуществом осуществляется лизингополучателем в виде лизинговых платежей, уплачиваемых лизингодателю, в состав которых в общем случае включаются:

- плата за основные услуги (процент вознаграждения);
- амортизация имущества за период, охватываемый сроком договора;
- инвестиционные затраты (издержки);
- оплата процентов за кредиты, использованные лизингодателем на приобретение имущества (предмета лизинга);
- плата за дополнительные услуги лизингодателя, предусмотренные договором;
- НДС;
- страховые взносы за страхование предмета лизингового договора, если оно осуществлялось лизингодателем;
- налог на это имущество, уплаченный лизингодателем.

Лизинговые платежи относятся на себестоимость продукции (работ, услуг) лизингополучателя.

Стороны договора имеют право по взаимному соглашению применять ускоренную амортизацию предмета лизинга, при которой утвержденная в установленном порядке норма амортизационных отчислений увеличивается на коэффициент ускорения в размере не выше 3.

Кроме того, лизингодателям в целях стимулирования обновления машин и оборудования дополнительно предоставляется право списания в качестве амортизационных отчислений до 35% первоначальной стоимости основных фондов, срок службы которых превышает три года, в первый год эксплуатации указанных фондов.

Доходом лизингодателя по договору лизинга является его вознаграждение. Прибылью лизингодателя является превышение

доходов над его расходами на осуществление основной деятельности лизингодателя.

Согласно сложившейся мировой практике и законах о лизинге основными типами лизинга являются:

- **долгосрочный лизинг** – осуществляемый в течение трех лет или более;
- **среднесрочный лизинг** – осуществляемый в течение от полутора до трех лет;
- **краткосрочный лизинг** – осуществляемый в течение менее полугода.

Основными видами лизинга автотранспортной техники являются финансовый и оперативный лизинг. Критерием для разграничения служат объем обязанностей лизингодателя и срок использования оборудования. В финансовом лизинге лизингодатель покупает технику для пользователя, возвращая себе ее стоимость из периодических платежей пользователя.

**Финансовый лизинг** характеризуется тем, что срок, на который техника передается во временное пользование, по продолжительности равен сроку ее службы. В качестве лизингодателя, как правило, выступает лизинговая компания, которая приобретает технику в собственность у фирмы-изготовителя. При этом компания не несет никаких обязательств, связанных с эксплуатацией и ремонтом объекта лизинга.

По окончании срока действия договора лизинга пользователь может приобрести имущество в собственность, возобновить договор на льготных условиях или прекратить договорные отношения.

Финансовый лизинг обычно бывает с полной выплатой. Это означает, что в течение договора лизинговая компания возвращает себе всю стоимость имущества. В то же время размер периодических платежей начисляется таким образом, чтобы не только компенсировать стоимость имущества, но и получить прибыль.

Лизинговая компания при покупке нового оборудования пользуется налоговой скидкой на инвестиции и ускоренной амортизацией, что дает ей возможность снижать ставки периодических платежей.

Разновидностью финансового лизинга служит **возвратный лизинг**, при котором собственник имущества продает его лизинговой компании и одновременно заключает с ней договор лизинга на это имущество в качестве пользователя. Таким образом, первоначальный собственник получает от лизинговой компании полную стоимость имущества, сохраняет за собой право владения и лишь выплачивает периодические платежи за пользование объектом лизинга.

При **оперативном лизинге** имущество используется в течение времени, которое меньше срока экономической службы этого имущества. Лизинговая компания сдает его во временное



пользование несколько раз – как правило, разным пользователям.

Договор лизинга может предусматривать оказание лизингодателем лизингополучателю так называемых дополнительных услуг: послегарантийное обслуживание и ремонт предмета лизинга, в том числе текущий, средний и капитальный ремонты; обучение персонала; выполнение других работ и услуг, без которых невозможно использовать предмет лизинга.

**Лизинг с дополнительным набором услуг** привлекателен для автовладельцев (предприятий и индивидуальных предпринимателей, не располагающих собственной ремонтной базой).

Отношения, при которых ТО и указанные дополнительные услуги являются обязанностью пользователя, определяют как **ЧИСТЫЙ ЛИЗИНГ**.

В отношениях чистого лизинга участвуют банки, страховые компании и иные финансовые организации, в распоряжении которых отсутствуют производственные мощности для выполнения ТО и ремонта техники. Арендодатель сдает в аренду лишь подвижной состав, а ТО и ремонт, налоговые платежи, страхование и т.д. берет на себя арендатор. Хотя при чистом лизинге плата значительно ниже, чем при лизинге с оказанием полного набора услуг, арендатор в первом случае должен проводить единое ТО в соответствии с требованиями арендодателя (например, арендодатель может потребовать замены покрышек и тормозных колодок на трейлере каждые 12 мес). Кроме того, арендатор обязан вернуть подвижной состав в надлежащем состоянии.

Чистый лизинг наиболее приемлем для компаний, обладающих собственными мощностями по ТО подвижного состава.

Если ТО оборудования, его ремонт, страхование являются обязанностью лизингодателя, то говорят о лизинге, включающем дополнительные обязательства или **лизинге с полным или частичным набором услуг**. Данный вид лизинга применяют лизинговые компании, располагающие необходимой технической базой для выполнения вышеназванных услуг.

Существуют следующие методы начисления лизинговых платежей:

- метод «с фиксированной общей суммой»: общая сумма платежей начисляется равными долями в течение всего срока договора в соответствии с согласованной сторонами периодичностью;
- метод «с авансом»: лизингополучатель при заключении договора выплачивает лизингодателю аванс в согласованном сторонами размере, а остальная часть общей суммы лизинговых платежей (за минусом аванса) начисляется и уплачивается в течение срока действия договора, как при начислении платежей с фиксированной суммой;
- метод «минимальных платежей»: в общую сумму платежей

включаются сумма амортизации лизингового имущества за весь срок действия договора, плата за пользование лизингодателем заемными средствами, комиссионное вознаграждение и плата за дополнительные услуги лизингодателя, предусмотренные договором, а также стоимость выкупаемого имущества, если выкуп предусмотрен договором.

Расчет общей суммы лизинговых платежей (*ЛП*) осуществляется по формуле:

$$ЛП = АО + ПК + КВ + ДУ + НДС, \quad (14.12)$$

где *АО* – величина амортизационных отчислений, причитающихся лизингодателю в текущем году; *ПК* – плата за используемые лизингодателем кредитные ресурсы на приобретение имущества – объекта договора лизинга; *КВ* – комиссионное вознаграждение лизингодателю за предоставление имущества по договору лизинга; *ДУ* – плата лизингодателю за дополнительные услуги лизингополучателю, предусмотренные договором лизинга; *НДС* – налог на добавленную стоимость, уплачиваемый лизингополучателем по услугам лизингодателя.

Если лизингополучатель является малым предприятием, то в общую сумму лизинговых платежей НДС не включается.

*Амортизационные отчисления* рассчитываются по формуле:

$$АО = \frac{(БС \cdot H_A)}{100}, \quad (14.13)$$

где *БС* – балансовая стоимость имущества – предмета договора лизинга, руб.; *H<sub>А</sub>* – норма амортизационных отчислений, %.

*Плата за используемые лизингодателем кредитные ресурсы на приобретение имущества – предмета договора лизинга* рассчитывается по формуле:

$$ПК = \frac{(КР \cdot СТ_к)}{100}, \quad (14.14)$$

где *СТ<sub>к</sub>* – ставка за кредит, % годовых.

При этом имеется в виду, что в каждом расчетном году плата за используемые кредитные ресурсы соотносится со среднегодовой суммой непогашенного кредита в этом году или среднегодовой

остаточной стоимостью имущества – предмета договора:

$$KP = \frac{[Q \cdot (OC_{\Pi} + OC_K)]}{2}, \quad (14.15)$$

где  $KP$  – кредитные ресурсы, используемые на приобретение имущества, плата за которые осуществляется в расчетном году, руб.;  $Q$  – коэффициент, учитывающий долю заемных средств в общей стоимости приобретаемого имущества. Если для приобретения имущества используются только заемные средства, то  $Q = 1$ ;  $OC_{\Pi}$  и  $OC_K$  – расчетная остаточная стоимость имущества соответственно на начало и конец года, руб.

*Комиссионное вознаграждение* может быть установлено по соглашению сторон в процентах:

а) от балансовой стоимости ( $BC$ ) имущества – предмета договора;

б) от среднегодовой остаточной стоимости имущества.

В соответствии с этим расчет комиссионного вознаграждения ведется по формуле:

$$KB_t = BC \cdot \rho, \quad (14.16)$$

где  $\rho$  – ставка комиссионного вознаграждения, % годовых от балансовой стоимости имущества, или по формуле:

$$KB_t = \frac{[(OC_H + OC_K) / 2] \cdot CT_B}{100}, \quad (14.17)$$

где  $CT_B$  – ставка комиссионного вознаграждения, устанавливаемая в процентах от среднегодовой остаточной стоимости имущества – предмета договора.

*Плата лизингодателю за дополнительные услуги* в расчетном году ( $ДУ_T$ ) рассчитывается по формуле:

$$ДУ_T = \frac{(P_1 + P_2 + \dots + P_n)}{T}, \quad (14.18)$$

где  $P_1 + P_2 + \dots + P_n$  – расход лизингодателя на каждую предусмотренную договором услугу, руб.;  $T$  – срок договора, лет.

Размер НДС определяется по формуле:

$$НДС_t = \frac{(B_t \cdot СТ_n)}{100}, \quad (14.19)$$

где  $B_t$  – выручка от сделки по договору лизинга в расчетном году, руб.;  
 $СТ_n$  – ставка НДС, %.

В сумму выручки включаются амортизационные отчисления, плата за использованные кредитные ресурсы (*ПК*), сумма вознаграждения лизингодателю (*КВ*) и плата за дополнительные услуги лизингодателя, предусмотренные договором (*ДУ*):

$$B_t = AO_t + ПК_t + KB_t + ДУ_t. \quad (14.20)$$

Состав слагаемых при определении выручки определяется законодательством о налоге на добавленную стоимость и инструкциями по определению налогооблагаемой базы. Лизинговые платежи выплачиваются лизингополучателем в виде отдельных взносов.

В договоре лизинга стороны согласовывают общую сумму лизинговых платежей, их форму, метод начисления, периодичность и способы их уплаты.

Различают следующие формы платежей: денежную, компенсационную (т.е. продукцией или услугами лизингополучателя) и смешанную. При компенсационной и смешанной формах платежей должны строго соблюдаться законодательно установленные правила определения цен на продукцию или услуги лизингополучателя.

Стороны договора могут избрать один из следующих методов начисления лизинговых платежей: метод с фиксированной общей суммой, метод начисления платежей с авансом.

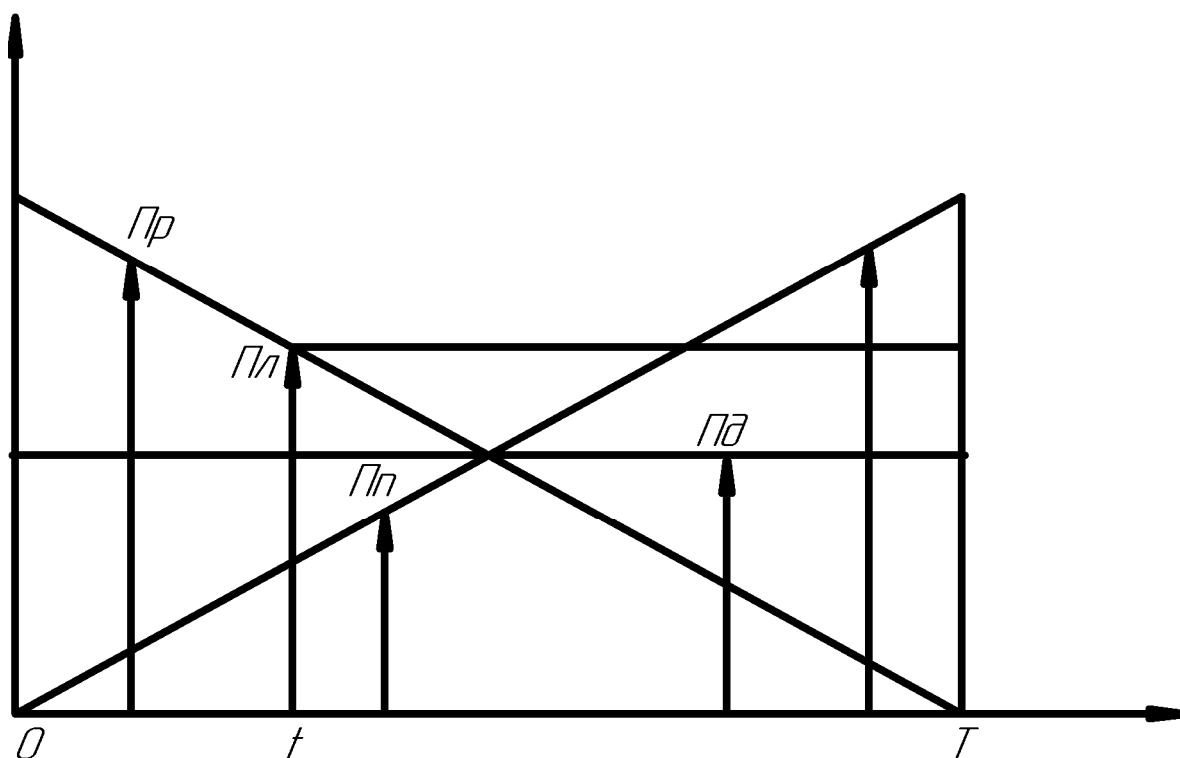
**Метод с фиксированной общей суммой** означает, что общая сумма платежей начисляется равными долями в течение всего срока действия договора лизинга в соответствии с периодичностью, согласованной сторонами.

При **методе начисления платежей с авансом** стороны согласовывают величину аванса, уплачиваемого лизингополучателем при заключении договора, а остальная часть общей суммы лизинговых платежей (за минусом аванса) начисляется равными долями в течение всего срока договора.

В договоре лизинга должны быть согласованы периодичность лизинговых взносов (ежемесячно, ежеквартально, раз в полугодие или ежегодно), а также точные даты уплаты взносов.

По способу уплаты лизинговых платежей (рис. 14.2) различают

следующие схемы их оплаты: по *дегрессивной шкале* (т.е. равными долями); по *прогрессивной шкале* (когда размер платежа увеличивается в течение срока действия договора) и по *регрессивной шкале* (когда размер платежа изменяется от больших к меньшим). Стороны могут установить способ уплаты платежей с льготным периодом в начале срока действия договора, когда лизингополучатель освобождается от их уплаты. Естественно, что при любом выбранном сторонами способе оплаты платежей общая сумма остается неизменной.



$OT$  – срок договора лизинга;  $0t$  – срок льготного периода. Соответственно размер лизинговых платежей:  $Пд$  – при дегрессивной шкале;  $Пп$  – при прогрессивной шкале;  $Пр$  – при регрессивной шкале;  $Пл$  – при наличии льготного периода  
Рисунок 14.2 – Схемы оплаты лизинговых платежей

Преимущества лизинга дорогостоящей техники очевидны как для потребителя, так и для поставщика. У потребителя техники появляются возможности ее обновления, что позволяет ему в полной мере использовать достижения научно-технического прогресса. Приобретение техники по лизингу для него, естественно, обойдется дороже, чем прямая закупка, поскольку между ним и поставщиком имеется финансовый посредник – лизинговая компания, работающая на условиях коммерческого расчета. Дополнительные затраты должны компенсироваться за счет эффекта, получаемого в процессе эксплуатации техники, а также инвестирования временно не востребовавшихся средств на другие нужды. Кроме того, потребитель

получает возможность на одну и ту же сумму приобрести больше оборудования.

Потребитель техники, использующий ее по лизинговому договору, получает возможность уменьшить налоги на прибыль, поскольку лизинговые платежи относятся на себестоимость продукции. Плательщиком налога на лизинговое имущество выступает собственник – лизингодатель. Снижается потребность в первоначальных инвестициях, что позволяет обновлять производственные фонды, приобретать дорогостоящие высокопроизводительные образцы техники; повышается оперативность решения производственных проблем. Лизингополучатель имеет и другие преимущества, которые свидетельствуют о пользе лизинга: он имеет право выбора формы использования техники (выкупить ее, продлить договор оперативного лизинга или купить новую технику); уменьшается риск морального и физического износа техники, поскольку этот риск несет лизингодатель.

В общем случае выгода лизингополучателя состоит в том, что при лизинге его инвестиционные затраты с учетом фактора времени оказываются меньше разовых прямых затрат собственных средств или банковского кредита. Выгода лизингодателя заключается в том, что его прибыль при лизинге выше, чем при других способах использования кредита. Чем она выше, тем ниже риск инноваций.

Продавцы объектов лизинга получают возможность расширить каналы сбыта и объемы продаж, снизить запасы готовой продукции на складах и ускорить оборачиваемость капитала. Если лизингодателем является компания, располагающая собственной базой, то у нее появляются возможности увеличить объемы продаж за счет поставки лизингополучателю запасных частей, ремонтных материалов, а также за счет ТО и ремонта техники и оборудования.

Поставщику, в качестве которого выступает завод-изготовитель, лизинг дает возможность загрузить технологическое оборудование, рационально использовать рабочую силу, не допустить резкого снижения объема выпускаемой продукции.

Государство заинтересовано в широком применении лизинга, поскольку он способствует ускорению процесса воспроизводства и НТП, созданию новых рабочих мест, привлечению зарубежных инвесторов (при международном лизинге), увеличению налоговых поступлений в бюджет, развитию диверсификации производства.

Поскольку лизинг в условиях рыночной экономики как способ инвестирования средств создает благоприятные условия для функционирования и развития общественного производства, он пользуется государственной поддержкой во всех развитых странах мира. Особенно широко при этом применяются налоговые льготы для всех участников лизинговых операций. Государство заинтересовано в широком применении лизинга еще и потому, что он способствует

увеличению притока частных инвестиций в экономику, развитию малых форм хозяйствования и т.д.

Важное значение лизинг имеет для автомобильного транспорта, поскольку цены на подвижной состав очень высокие. В то же время проблема обновления автопарка требует скорейшего решения. Особенно острой эта проблема является на городском пассажирском транспорте, выполняющем социально значимые перевозки. Приоритетное развитие указанного транспорта позволяет уменьшить отрицательное влияние транспорта на окружающую среду, снизить плотность движения на улицах городов и дорогах страны, загазованность воздуха, аварийность на автотранспорте.

Следует отметить, что АТП в современных условиях могут приобрести подвижной состав иностранных марок по международному лизингу.

**Международный лизинг** характеризуется тем, что его участники (лизинговая компания, арендатор, поставщик) могут находиться в разных странах. В рамках международного лизинга выделяют *прямой зарубежный лизинг*, т.е. арендную сделку между юридическими лицами различных стран, и *косвенный зарубежный лизинг*, при котором арендатор и арендодатель являются юридическими лицами одной страны, но капитал последнего частично принадлежит иностранным фирмам.

Прямой зарубежный лизинг подразделяется:

- на сделки, в которых лизинговая компания покупает технику у национальной фирмы, а затем предоставляет ее за границу арендатору (экспортный лизинг);
- сделки, в которых арендодатель покупает технику у иностранной фирмы, а затем предоставляет ее отечественному арендатору.

Международный лизинг имеет несколько разновидностей:

- заключение лизинговой компанией договора непосредственно с зарубежным арендатором;
- заключение лизинговой компанией договора с зарубежным партнером через дочернюю компанию за рубежом;
- заключение договора через посредника, т.е. лизинговый контракт с арендатором заключается зарубежной лизинговой компанией через лизинговую компанию страны арендатора.

Лизинг автотранспортных средств является одним из наиболее развитых и доходных направлений лизинговой деятельности во многих странах, что объясняется его высокой ликвидностью. Он требует от клиента меньших усилий на обеспечение сделки, а застрахованные транспортные средства служат для инвесторов достаточно высокой гарантией возврата значительной части вложенных в проект средств. По этой причине в странах Запада лизингом автомобилей занимаются сотни компаний.

Доля лизинга автотранспортных средств в ведущих европейских странах составляет 50–80%. Учредителями 25 самых крупных лизинговых компаний являются крупнейшие автомобильные концерны мира: *Mercedes, Volkswagen, BMW, Opel, Volvo, Nissan, Toyota, Fiat, Ford*. Лизинг позволяет этим товаропроизводителям значительно расширить рынок сбыта. Распространенным видом лизинга является лизинг с полным набором сервисных услуг, включая комплексную систему технического и гарантийного обслуживания, ремонта и страхования.

Международный финансовый лизинг считается самым распространенным способом обновления подвижного состава АТП. Доля поставок по лизингу на составляет 80–95% от общего объема поставок.

#### **14.4. Инновационная деятельность и ее направления на автомобильном транспорте.**

Главной особенностью современного этапа развития предпринимательства на автомобильном транспорте является необходимость осуществления инвестиционных проектов по реализации перспективных инновационных разработок. Это объясняется тем, что не все инвестиции носят инновационный характер, особенно на АТП. На первое место здесь часто ставится инвестиционный процесс, направленный на укрепление материально-технической базы предприятия, а не на совершенствование технологических процессов ТО и ремонта, совершенствование организации и управления перевозками пассажиров и грузов.

Таким образом, инновационная и инвестиционная деятельность на автомобильном транспорте должны осуществляться в едином цикле под единым управлением.

В настоящее время инновационный фактор становится решающим условием устойчивого развития транспорта. Проблема заключается в том, что наряду с необходимостью увеличения общего объема инвестиций для успешного функционирования транспорта необходимо изменение самой структуры инвестиций: значительную долю инвестиций необходимо направлять именно на финансирование инновационной деятельности.

Качественное совершенствование производства на автомобильном транспорте осуществляется в форме нововведений, которые составляют основу инновационного процесса в условиях рынка транспортных услуг. Под нововведением (инновацией) в общем случае понимают конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам.



Основа инновационной деятельности – разработка и реализация инновационного проекта (программы), под которым понимается комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, увязанных по ресурсам, срокам и исполнителям, оформленных комплектом проектной документации и обеспечивающих эффективное решение конкретной научно-технической задачи.

Следует подчеркнуть, что характер и содержание инновационной деятельности, так же как и инвестиционной, незначительно зависят от отраслевых особенностей предприятий. В основном они зависят от состояния и особенностей функционирования финансового рынка, в котором отраслевая сегментация, по-существу, отсутствует.

Разница между этими двумя видами деятельности заключается лишь в целевой направленности инновационной деятельности и содержании мероприятий инновационного характера.

Инновационная деятельность на АТП должна быть направлена на решение следующих задач:

- обеспечение высокого качества транспортных услуг;
- уменьшение издержек на выполнение услуг. Основные показатели качества транспортных услуг:
  - своевременность доставки грузов и пассажиров;
  - высокая сохранность грузов как при их перевозке, так и при выполнении погрузочно-разгрузочных работ;
  - безопасность и комфортабельность перевозки пассажиров.

Высокая эффективность выполнения транспортных услуг предполагает прежде всего низкие издержки на эксплуатацию подвижного состава, что позволяет предприятию вести оптимальную ценовую политику.

Таким образом, инновационная деятельность на АТП должна быть направлена прежде всего на совершенствование организации перевозочного процесса и снижение издержек на эксплуатацию подвижного состава.

Необходимость этой деятельности объясняется стремлением каждого АТП создавать конкурентные преимущества, позволяющие ему успешно функционировать на рынке транспортных услуг и получать прибыль. Конкурентоспособность транспортных услуг, таким образом, выступает своего рода двигателем инновационной деятельности. Она позволяет удовлетворить потребности в ней эффективнее и качественнее по сравнению с аналогичными услугами, представленными на данном рынке. Огромное значение при этом имеет фактор времени: несвоевременное и с опозданием принятое решение о применении инноваций может привести к нежелательным результатам и даже потерям.

Большое значение при совершенствовании организации перевозочного процесса в современных условиях имеет применение математических методов и методов компьютерного моделирования. На грузовых перевозках в настоящее время с помощью указанных методов успешно решаются задачи оптимизации состава автопарка транспортных предприятий, закрепления потребителей за поставщиками, распределения автомобилей по маршрутам и т.д.

На пассажирском автотранспорте математическое и компьютерное моделирование применяется при решении таких задач, как оптимизация маршрутной сети, распределение автобусов по маршрутам, комплектование состава автобусного парка, составление расписания движения автобусов и др.

Таким образом, применение методов математического моделирования и компьютерной техники позволяет не только оптимизировать состав автопарка, но и улучшать такие эксплуатационные показатели, как коэффициент использования пробега и коэффициент использования грузоподъемности.

Большая роль в улучшении использования автомобилей принадлежит применению современных средств связи при оперативном управлении, что объясняется резким увеличением в последние годы числа автомобилей на улицах и дорогах страны. Особенно актуальна эта проблема на городском пассажирском транспорте.

Особенно резко численность автотранспортных средств возросла на улицах крупных городов за счет легковых автомобилей и автобусов, принадлежащих частным автовладельцам (предприятиям и индивидуальным предпринимателям). Это сопровождается такими негативными последствиями, как загрязнение окружающей среды и увеличение дорожно-транспортных происшествий.

В этих условиях возрастает роль современных средств связи в оперативном управлении работой автомобилей на линии – их применение следует считать одним из приоритетных направлений инновационной деятельности на автомобильном транспорте.

Техническая скорость движения автомобилей определяется состоянием дорожного покрытия, организацией дорожного движения и другими факторами, которые не зависят от АТП. В то же время у предприятий нет возможности повысить эксплуатационную скорость, которая рассчитывается как отношение пробега автомобиля к времени пребывания в наряде. Увеличение скорости достигается сокращением затрат времени на выполнение погрузочно-разгрузочных работ, но не увеличением технической скорости.

Сокращение затрат времени на выполнение погрузочно-разгрузочных работ может быть достигнуто путем совершенствования организации и механизации указанных операций. Поэтому инновационный процесс должен быть направлен на решение

указанной проблемы.

При этом следует иметь в виду, что наибольший эффект мероприятий по сокращению времени простоя под погрузочно-разгрузочными операциями достигается на коротких расстояниях.

Экстенсивные факторы роста производительности автопарка и снижения себестоимости транспортных услуг предполагают увеличение времени работы подвижного состава на линии. Этого можно достигнуть за счет введения многосменного режима работы подвижного состава на перевозках пассажиров и грузов и увеличения коэффициентов технической готовности и использования автопарка, имеющегося на балансе АТП.

Применение многосменного режима эксплуатации подвижного состава на грузовых перевозках в современных условиях немыслимо без маркетингового изучения рынка транспортных услуг. Маркетинговые исследования спроса на услуги, и особенно мероприятия по формированию спроса, имеют исключительно важное значение при решении проблемы полного использования провозных возможностей автопарка любого АТП, осуществляющего перевозки грузов. Таким образом, инновационный процесс в данном случае должен базироваться на разработке методов маркетинговой стратегии и их применении.

Особую роль инновационный процесс играет при поддержании подвижного состава в технически исправном состоянии. Это относится к тем АТП, которые располагают собственной производственной базой для ТО и ремонта, а также к специализированным автосервисным предприятиям. В качестве новаций здесь могут выступать достижения в области техники, технологий и организации производства. Большое значение в современных условиях имеют применение прогрессивных способов ТО и ремонта, восстановление деталей и повышение их износостойкости, совершенствование экономических методов управления качеством услуг, включая стимулирование труда работников, и др.

Важным направлением НТП и, соответственно, инновационной деятельности на автомобильном транспорте является экономия материальных ресурсов, и прежде всего переход на более экономичные и экологически более чистые виды топлива для подвижного состава, в частности на природный газ. В то же время использование альтернативных бензину источников топлива остается незначительным и не дает заметного эффекта от их применения в масштабах экономики всей нашей страны.

Массовое внедрение альтернативных видов моторного топлива на автомобильном транспорте началось еще в доперестроечный период, но в связи с экономическим кризисом 90-х гг. XX в. эта работа прекратилась.

В настоящее время предпринимаются попытки вновь вернуться

к решению проблемы перевода автомобильного транспорта на газообразное топливо. В частности, готовится законодательная база на федеративном уровне, реализуются целевые программы поэтапного перевода автомобильного транспорта (в первую очередь пассажирского) на газообразное топливо в ряде регионов страны, строятся газобаллонные станции и др.

Решение указанной проблемы имеет не только экологическое, но и экономическое значение, поскольку на каждом литре топлива АТП экономят до 4 руб.

Важным направлением экономии топлива на автомобильном транспорте является рационализация перевозок, которая в конечном итоге связана с повышением производительности подвижного состава. Использование указанных резервов имеет особое значение именно для нашей страны, поскольку отечественные автомобили на 25–30% уступают по экономичности зарубежным.

Необходимо иметь в виду, что современные автомобили, выпускаемые отечественной промышленностью, уступают зарубежным образцам не только по экономичности их использования, но и по надежности в эксплуатации, эргономике и другим качественным параметрам. Поэтому инновационный процесс на автомобильном транспорте должен затрагивать не только сферу эксплуатации, но и сферу производства автомобилей.

Эффективным способом увеличения выручки на городском и пригородном пассажирском транспорте, повышения учета и контроля за полнотой ее сбора, пресечения возможных злоупотреблений является внедрение на городских автобусах, трамваях и троллейбусах специализированных контрольно-кассовых машин, работающих в режиме кондукторского сбора выручки и выдачи билетов пассажирам.

Такие машины созданы и прошли апробацию в ряде городов. Они могут применяться как автономно, в переносном и стационарном варианте, так и в составе многоуровневой автоматизированной системы сбора оплаты проезда, позволяющей дополнительно вести учет проезда льготных категорий пассажиров, определять динамику пассажиропотока по маршрутам, загруженность линий и т.п.

Внедрение билетно-кассовых устройств на городском пассажирском транспорте позволяет, в соответствии с проведенными экспериментами, увеличить сбор выручки на 15–20% за счет исключения повторного использования билетов и исключения фальшивых проездных билетов.

Таким образом, применение прогрессивного способа выручки от перевозок пассажиров в современных условиях может быть одним из важных направлений инновационной деятельности пассажирских АТП.

Большую роль инновации играют не только в области модернизации материально-технической базы, но и в области финансовой и маркетинговой деятельности (новые методы

финансирования, использование новых принципов и методов работы с потребителями, доведения транспортных услуг до потребителей и т.п.), а также в области внедрения новых технологий в управление персоналом компании, новых подходов к управленческому (включая финансовый) учету.

На автомобильном транспорте имеются самые благоприятные возможности для применения франчайзинговой системы создания и функционирования предприятий, при которой одно известное на рынке предприятие продает другому право (франшизу) на осуществление деятельности под его маркой. Между предприятиями заключается договор льготного предпринимательства, согласно которому головное предприятие оказывает вновь образовавшемуся определенным услуги (финансовые, консалтинговые, рекламные и др.). Оплату этих услуг вновь образовавшееся предприятие начинает проводить с момента получения прибыли.

Основное преимущество франчайзинговой системы для головного предприятия заключается в том, что она позволяет ему расширить бизнес при минимальных издержках. Вновь создаваемое предприятие имеет возможность получить поддержку, включая финансовую, что имеет очень большое значение не только на стадии создания. На стадии функционирования вновь создаваемое предприятие пользуется имиджем известного предприятия и его опытом, что также способствует успешному достижению предпринимательских целей.

Франчайзинг на автотранспорте может служить основой для создания комплексных систем, выполняющих все виды работ. В качестве головного (франчайзера) может выступать предприятие, осуществляющее техническую подготовку подвижного состава (профилактические и ремонтные работы). Это предприятие продает лицензию (франшизу) на право использования своей марки и создает вокруг себя сеть малых АТП (франчайзи), выполняющих перевозки грузов или пассажиров, а также работы по автосервису. Отношения между головным предприятием и сетью дочерних строятся на договорной основе с четким распределением обязанностей.

Франчайзинговые системы организации малого бизнеса на автомобильном транспорте могут быть специализированными и универсальными. В первом случае головное предприятие по ТО и ремонту автотранспортных средств специализируется на определенных марках машин, а в качестве дочерних выступают предприятия или индивидуальные предприниматели, которые эксплуатируют или ремонтируют автомобили тех же марок; во втором случае головное предприятие выполняет ТО и ремонт автомобилей самых разнообразных типов, марок и назначения, тогда как дочерние могут быть специализированными и комплексными (второй случай в большей мере характерен для крупных и средних франчайзинговых

систем, но может быть применим и для малых).

Создание франчайзинговой системы на автомобильном транспорте следует начинать с головного предприятия. Оно должно разработать концепцию системы, обязательно провести несколько пробных операций и только после этого создавать систему франчайзинга. Необходимы маркетинговые исследования, которые позволят установить схему размещения предприятий, набор функций, выполняемых каждым из них. На основе опыта пробных операций франчайзер должен подготовить спецификации оборудования, договориться с поставщиками о поставках материалов, подготовить рекомендации (положение) для дочерних предприятий. Положение должно быть достаточно полным и всесторонне излагать все аспекты ежедневного ведения дела.

Инновационный процесс может касаться также и технологии управления АТП. Возникновение кризиса в его деятельности, например кризиса ликвидности, неплатежеспособности, нередко становится толчком к инновациям в сфере управления, изменениям в организационной структуре. Неадекватные методы управления предприятиями нередко становятся причиной наступления кризисов – финансового, стратегического и др.

Разные мероприятия, проводимые в рамках инновационной деятельности, требуют неодинаковых затрат времени и финансовых ресурсов. В то же время их необходимо применять своевременно – в противном случае транспортная фирма может оказаться в состоянии кризиса. В этих условиях необходим стратегический план инновационной деятельности, включающий мероприятия, сроки их реализации, требуемые затраты и размер эффекта или эффективности.

Инновации, не требующие значительных финансовых затрат, но обеспечивающие высокую эффективность, необходимо включать в план в первую очередь. В плане должны быть установлены сроки реализации каждого нововведения, однако эти сроки могут быть изменены в процессе работы с учетом изменений обстановки и результатов мониторинга во внутренней и внешней среде (поведение конкурентов, изменения в налоговой и кредитной политике и т.д.). Особенно важным фактором является конкуренция, поэтому необходимо отслеживать текущую стратегию конкурентов, собирать сведения о научно-технических разработках, которые они используют в своей работе.

Большая роль в информационном обеспечении инновационного процесса на АТП принадлежит Научно-исследовательскому институту автомобильного транспорта (НИИАТ), который осуществляет разработку новаций по различным аспектам их деятельности.

Основными направлениями исследований и разработок НИИАТ в настоящее время являются:

- методы государственного регулирования и управления транспортом;
- экономика, организация и управление на автомобильном транспорте;
- транспортно-экспедиционная деятельность;
- автомобильные перевозки опасных грузов;
- организация и управление на городском пассажирском транспорте;
- экологические проблемы транспорта;
- управление безопасностью дорожного движения;
- сертификация подвижного состава, двигателей, гаражного оборудования, сервисных услуг;
- совершенствование технологий и организации технической эксплуатации автотранспорта;
- испытания и сертификация топлива, смазочных материалов, спецжидкостей;
- разработка топливосберегающих технологий;
- испытания, сертификация и методы рациональной эксплуатации шин.

НИИАТ разрабатывает нормативные, методические и аналитические материалы по различным аспектам автотранспортной деятельности, и служат важным источником информации для разработки инноваций на каждом АТП.

Сведения о новых разработках в области автомобильного транспорта можно найти также в журналах и других печатных изданиях.

Инновационные проекты на каждом АТП формируются исходя из специализации услуг, выполняемых предприятием, производственной ситуации и финансовых возможностей. При этом используются, по-существу, те же источники финансирования, что и при реализации инвестиционных проектов: собственные и заемные.

Кроме того, могут быть использованы бюджетные средства, выделяемые государственными органами централизованно в качестве финансовой поддержки высокоэффективных инновационных программ на конкурсной основе. Государственная поддержка инновационных проектов может осуществляться за счет средств федерального бюджета, выделяемых на возвратной основе, либо на условиях закрепления в государственной собственности части акций создаваемых акционерных обществ, или путем предоставления государственных гарантий по возмещению части вложенных инвестором финансовых ресурсов в случае срыва выполнения инновационной программы не по вине инвестора. Решения об оказании государственной поддержки реализации прошедших конкурсный отбор инновационных программ принимаются комиссией по инвестиционным конкурсам при Министерстве.

На автомобильном транспорте в настоящее время существует целый ряд проблем, связанных с финансированием инновационных проектов: недостаток собственных средств; трудности с кредитованием инновационных проектов крупными коммерческими банками из-за нежелания последних идти на повышенный риск и вложения средств только в крупные жизнеспособные организации; низкая активность государства в финансировании инновационных проектов; сложности привлечения иностранных инвесторов, обусловленные высокой степенью инвестиционного риска; недостаточное развитие инвестиционной инфраструктуры финансирования инновационных проектов и др.

Повышение эффективности деятельности АТП, достигаемое при внедрении новаций, характеризуется показателями использования основных фондов, оборотных средств и капитальных вложений, а также обобщающими показателями экономической эффективности производства (производительностью труда, рентабельностью, экономическим эффектом и др.).



**2 Практический раздел**  
**Практические работы по дисциплине «Экономика транспорта»**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УО «Брестский государственный технический университет»

Кафедра «Машиностроения и эксплуатации автомобилей»

Методические указания  
к выполнению практических работ  
по дисциплине «Экономика транспорта»  
для студентов специальности 1–37 01 06  
«Техническая эксплуатация автомобилей»

Брест 2019 г

УДК 656.1

Методические указания содержат руководство для выполнения практических работ № 1-15 тематика которых охватывает основные разделы дисциплины «Экономика транспорта».

Методические указания составлены для студентов специальности 1–37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» в соответствии с программой дисциплины «Экономика транспорта».

Составитель: А.А. Волощук, ст. преподаватель кафедры МЭА, м.т.н.;  
С.В. Монтик, зав. кафедрой МЭА, доцент, к.т.н.;  
Я.А. Акулич, ст. преподаватель кафедры МЭА, м.т.н.;  
С.О. Березуцкая, ст. преподаватель кафедры МЭА, м.т.н.

Рецензент: Плечко П.Н., директор ООО «ИпосТРАНС»

## Практическая работа № 1.

### Оценка границ эффективного использования различных видов транспорта.

При выполнении практической работы необходимо изучить теоретическую часть и оформить отчет.

Требования к содержанию отчета по практической работе:

1. В своих рабочих тетрадях изобразить рисунок 1.1.
2. На основании представленного теоретического материала и данным таблицы 1.1 выбрать целесообразный вид транспорта. Вид транспорта указывается для каждого расстояния перевозки.

#### 1.1 Схема управления транспортом

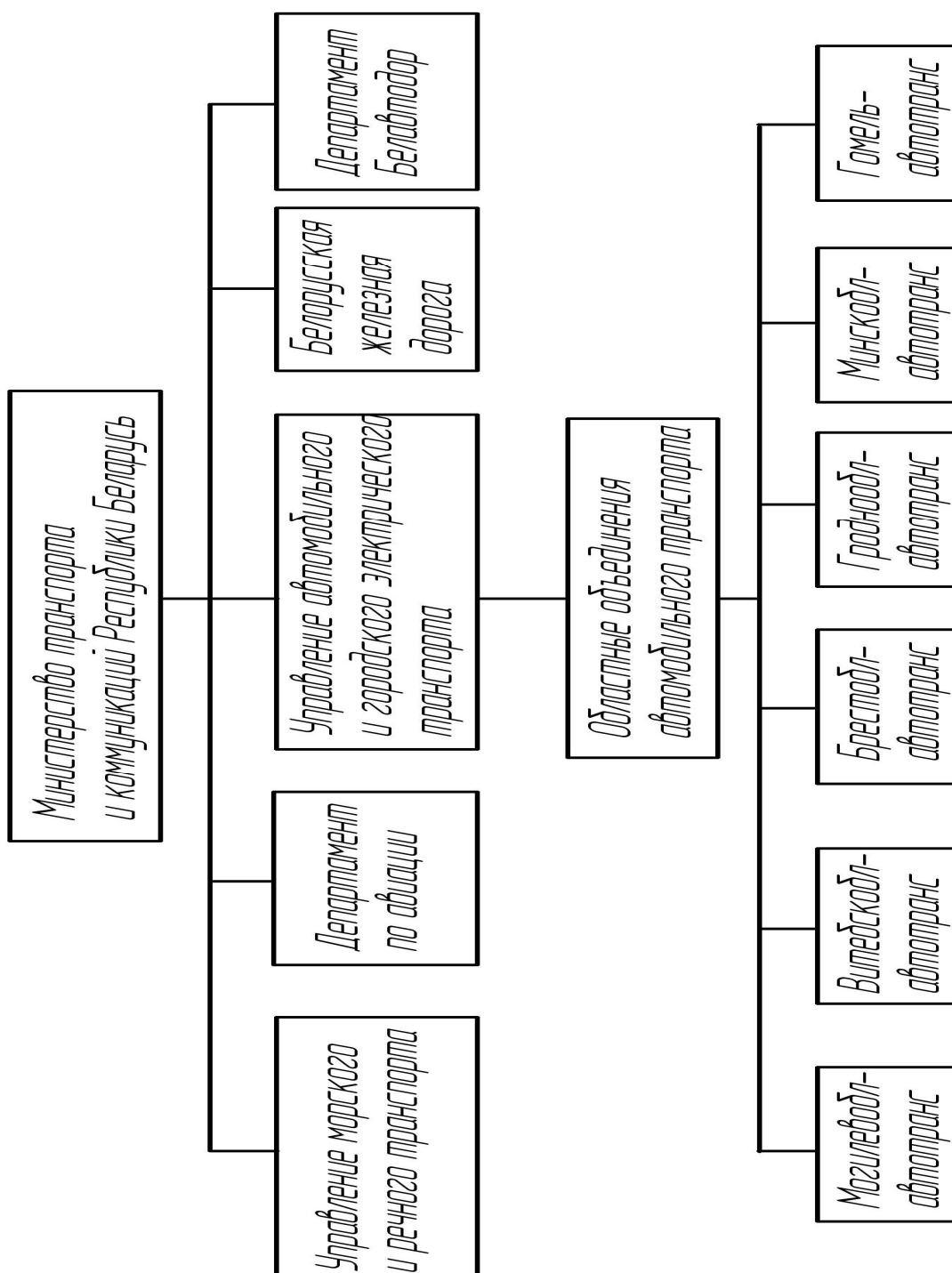


Рисунок 1.1 – Схема управления транспортом

## 1.2 Оценка границ эффективного использования различных видов транспорта.

При условии, что расстояния до 100 км – короткие, от 100 до 500 км – средние и свыше 500 км – длинные, то сферы экономически целесообразного применения различных видов транспорта следующие:

– железнодорожный – основной массовый грузовой транспорт на дальние и средние расстояния, и пассажирский на средние расстояния и в пригородных сообщениях;

– автомобильный – массовый транспорт для перевозки грузов на короткие расстояния, а для ценных грузов (в особенности скоропортящихся) на средние расстояния, и массовый транспорт для перевозки пассажиров на короткие и средние расстояния;

– воздушный – в основном пассажирский транспорт для перевозки пассажиров на дальние и средние расстояния, а также грузовой – для перевозки особо ценных и дефицитных грузов на сверхдальние расстояния (более 1000 км);

– речной – в основном грузовой транспорт для массовых грузов в районах тяготения к речным путям, и пассажирских преимущественно для круизных целей;

– морской – массовый грузовой транспорт для внешнеторговых грузов, а также для каботажных грузов в районах тяготения к морским путям, одновременно это пассажирский круизный транспорт;

– трубопроводный – массовый специализированный транспорт для транспортировки нефтегрузов и соответственно газа на все расстояния.

Исходя из этого сферы применения автомобильного транспорта:

– в промышленности: на открытых разработках полезных и нерудных материалов на расстояниях 20-30 км; вывоз готовой продукции промышленных предприятий на расстояния 300-500 км;

– в строительстве: при подвозе строительных материалов и конструкций на стройплощадки на расстояния до 150 км;

– в сельском хозяйстве: при перевозке всех видов продукции до места их потребления, переработки или хранения на расстояния до 200 км;

– в торговле: при перевозке всех видов товаров (в т. ч. и продовольственных) на базы, склады, в розничную сеть на расстояния до 300 км; скоропортящихся – на большие расстояния (свыше 1000 км).

Расчетами были установлены в пределах, которых прямые автомобильные перевозки оказываются более экономичными, чем железнодорожные с подвозящим (автомобильным) транспортом:

Грузы	Расстояние (км)
- зерно всех видов	до 110 км
- мука, крупа, изделия из муки	до 110 км
- сборные ж/бетонные конструкции	до 110 км
- сахар, кондитерские изделия	до 120 км
- домашние вещи	до 120 км
- лом черных металлов	до 120 км
- кирпичи	до 120 км
- хлопок-сырец	до 140 км
- химические продукты	до 140 км
- стекло, изделия из фаянса	до 140 км
- живность убойная	до 240 км

Таблица 1.1 – Выбор оптимального вида транспорта

№ п/п	Грузы	Пассажиры	Расстояние, км	Вид транспорта
1	Уголь	–	свыше 500	
2	Нефть и нефтепродукты	–	свыше 500 до 100	
3	Газ и нефтепродукты	–	на все расстояния	
4	Гравий, песок из карьеров	–	до 100 км свыше 150	
5	Бытовая техника в упаковке	–	до 500 свыше 500	
6	Зерно, крупа, изделия из муки	–	до 110 км	
7	Запчасти для а/м	–	до 500 свыше 500	
8	Автомобильные шины	–	до 500 свыше 500	
9	Смазочные материалы, жидкости (в таре)	–	до 300	
10	Технологическое оборудование	–	до 300	
11	Металлы (прутья, листовая сталь и др.)	–	до 300	
12	Мука, крупа и изделия их муки	–	до 110	
13	–	Перевозки пассажиров	до 400	
14	–	Пассажирские круизы по морским путям	на все расстояния	
15	Массовые грузы (гравий, песок) из речных карьеров	–	на все расстояния	
16	–	Пассажирские перевозки на дальние расстояния	свыше 1000	
17	Сборные ж/бетонные конструкции	–	до 110	
18	Сахар, кондитерские изделия	–	до 120	
19	–	Перевозка пассажиров на короткие и средние расстояния	до 500	
20	Домашние вещи	–	свыше 400	
21	Лом черных металлов	–	до 120	
22	Дефицитные и ценные грузы	–	свыше 1000	
23	Кирпичи	–	до 120	
24	С/х продукция (свекла, картофель)	–	до 200	

№ п/п	Грузы	Пассажиры	Расстояние, км	Вид транспорта
25	Хлопок-сырец	–	до 140	
26	Химические продукты	–	до 140	
27	Стекло, изделия из фаянса	–	до 140	
28	Топливо (бензин, дизтопливо)	–	до 300	
			свыше 300	
29	Живность убойная	–	до 240	
30	Аккумуляторы	–	до 300	

## **Практическая работа № 2.**

### **Характеристика рынка транспортных услуг.**

При выполнении практической работы необходимо изучить теоретическую часть и оформить отчет.

Требования к содержанию отчета по практической работе:

1. В своих рабочих тетрадях законспектировать теоретическую часть.

#### **2.1. Теоретическая часть.**

Основным типом предприятия на автомобильном транспорте является автотранспортное (автоэксплуатационное) предприятие, осуществляющее услуги по перемещению грузов и пассажиров.

В общем случае процесс перемещения грузов и пассажиров выступает как продукция автотранспортного предприятия и как продукция транспорта в широком плане. Эта продукция не имеет вещественного содержания, поэтому не может храниться и накапливаться на складах, для ее производства не требуется сырье.

Измерителями транспортной продукции на грузовых перевозках являются тонны и тонно-километры (произведение массы перевезенных грузов на расстояние перевозок), а на пассажирских перевозках – количество перевезенных пассажиров и пассажиро-километры (произведение числа перевезенных пассажиров на расстояние перевозки).

Эти и другие особенности транспортной продукции имеют большое значение для решения многих вопросов, связанных с организацией предпринимательской деятельности на автомобильном транспорте. Они влияют на состав затрат, направляемых на эксплуатацию транспортных средств.

Например, в составе затрат на перевозки нет сырья, поэтому автотранспортному предприятию или предпринимателю, занимающимся перевозками грузов и пассажиров, не нужно заключать договор на его поставку, вкладывать ресурсы на строительство и ремонт складских помещений для хранения сырья.

Поскольку новый продукт в вещественной форме на транспорте не создается, транспорт не требует времени и дополнительных средств, связанных с хранением и реализацией своей продукции. Результатом производственного процесса здесь является изменение местонахождения грузов и пассажиров в пространстве и во времени.

Отсутствие сырья при производстве транспортной продукции оказывает большое позитивное влияние на сокращение кругооборота капитала за счет выпадения стадии пребывания готовой продукции, предназначенной для реализации, на складе. Такое же влияние на кругооборот капитала оказывает совмещение продукции транспорта с процессом ее производства.

Работа транспорта и перевозка грузов осуществляются как внутри предприятий промышленности, сельского хозяйства и других товаропроизводящих отраслей, так и между предприятиями, районами и странами. Внутри предприятий перемещение предметов труда между цехами и участками осуществляется при помощи различных транспортных средств (автомобили, конвейеры, авто- и электрокары, железнодорожный подвижной состав и др.). Работа внутрипроизводственного транспорта тесно связана с технологическими процессами производства в рамках отдельного предприятия, поэтому транспорт часто называют технологическим. Он является составной частью технологического процесса предприятия, а транспортные средства – составной частью основных производственных фондов.



Перевозки грузов между предприятиями различных отраслей материального производства (товаропроизводящих отраслей) осуществляются в сфере обращения. Производственный процесс транспорта здесь не зависит от производственного процесса промышленности, сельского хозяйства, строительства и других отраслей и осуществляется специализированными транспортными предприятиями и индивидуальными предпринимателями на коммерческой основе. Транспорт, работающий в сфере обращения, составляет самостоятельную отрасль производства, поскольку ему присущи все элементы материального производства, характеризующие отрасль: наличие предмета труда, производственного процесса, продукции.

Работа транспорта по перемещению грузов создает стоимость, которая присоединяется к стоимости перемещаемого груза. Поэтому в месте потребления грузов (товаров) они становятся дороже на величину транспортных издержек.

Транспорт, осуществляя связи между производителями и потребителями продукции, является материальной основой процесса обращения. Длительность процесса перевозок во многом определяет весь процесс обращения общественного продукта, поскольку время воспроизводства последнего складывается из времени производства и времени обращения. В этой связи, чем короче продолжительность транспортирования товаров, тем меньше время обращения и все время воспроизводства, а следовательно, тем больше в единицу времени можно провезти общественного продукта. Таким образом, транспорт оказывает активное воздействие на эффективность общественного производства в целом: чем выше эффективность работы транспорта (меньше время транспортирования и величина транспортных издержек), тем выше эффективность общественного производства.

Характер работы транспорта при перемещении людей тот же, что и при перемещении грузов. Перемещение людей является транспортным процессом и одновременно продукцией транспорта. Однако в процессе потребления стоимости пассажирский транспорт отличается от грузового. Процесс перемещения людей также создает стоимость, подобно тому как создается стоимость при перемещении груза. В то же время транспорт здесь удовлетворяет личные потребности людей в перемещении, поэтому стоимость исчезает вместе с окончанием перемещения.

Перевозки людей могут осуществляться как транспортными средствами, принадлежащими различным нетранспортным предприятиям и организациям (доставка работников этих предприятий с работы и обратно), так и транспортными средствами, принадлежащими специализированным транспортным предприятиям и индивидуальным предпринимателям. В последнем случае перевозки выполняются на коммерческой основе.

Таким образом, транспортные услуги (перемещение грузов и пассажиров) выступают на рынке как товар в том случае, если они (услуги) являются объектом купли-продажи. В таблице 2.1 представлены отличительные признаки транспортной услуги как товара от товара, имеющего вещественное содержание.

Таблица 2.1 – Признаки транспортной услуги и товара, имеющего вещественное содержание

Товар	Услуга
Материален, физически воплощен	Нематериальна, но в процессе ее производства происходит потребление материальных продуктов труда
Права собственности при продаже переходят	Права собственности при продаже не переходят

Товар	Услуга
Может быть продемонстрирован до закупки	Не может быть продемонстрирована до закупки
Может храниться у покупателя или продавца	Не может храниться у покупателя или продавца
Производство и потребление, производство и продажа разделены во времени и пространстве	Производство и потребление, производство и продажа пересекаются или совпадают во времени и пространстве
Может быть продан через посредника	Может быть продана через посредника в некоторых случаях
Может быть продан несколько раз	Может быть продана только один раз
Покупатель доводит товар до готовности, участвуя в производстве	Покупатель прямо участвует в производстве услуги
Можно транспортировать	Нельзя транспортировать
Стандартизуем	Трудно стандартизуема

Потребительские свойства транспортных услуг отражают позицию и требования клиентуры к этим услугам. Они могут быть представлены на текущий момент времени комплексом реальных требований и ожиданий клиента, свойствами предъявляемых к транспортировке товаров, уровнем развития и использования современных технологий клиента и т.д. Экономические свойства отражают возможности производителя услуг по удовлетворению требований клиентуры.

*Например, одним из основных в перечне потребительских свойств транспортной услуги клиент называет требование качества (срочность, полнота, сохранность, безопасность доставки груза клиенту и т.д.). Для производителя транспортной услуги обеспечение срочности, полноты, сохранности, безопасности вызывает увеличение затрат. Следовательно, принимая решение об уровне качества, производитель соизмеряет возможности и затраты. Если это соотношение позволяет выполнить заданный клиентом уровень качества, клиент и производитель в такой ситуации максимально удовлетворены, а сама ситуация может быть признана продуктивной для развития рынка в целом и поддержания благоприятной конъюнктуры.*

Кроме чистого экономического результата от производства и продажи услуг производитель услуги получает неформализуемый результат в виде укрепления имиджа фирмы, повышения доверия общественности и клиентуры, что влияет на рост цены предприятия-производителя и положение его на рынке.

К услугам автомобильного транспорта можно отнести не только перевозки грузов и пассажиров, но и подготовку подвижного состава и эксплуатации, погрузочно-разгрузочные работы, хранение грузов, предоставление перевозочных средств на условиях аренды или проката и др. Однако основным видом услуг являются перевозочные. Особенности рынка услуг на автомобильном транспорте являются:

1) отсутствие определенного места продаж и производства услуг во времени и пространстве, где могут заключаться сделки купли-продажи, что обусловлено невещественностью транспортной услуги, особенностями ее потребления во время производства;

2) зависимость рынка транспортных услуг и условий его развития от состояния и развития товарных рынков. Спад объемов товарного производства на 20% в период экономических реформ определил спад объемов перевозки грузов и пассажиров на 40-60%;

3) объемы перевозки грузов не равны объемам производства вещественной продукции, потому что с помощью транспорта происходит перемещение производимой продукции. Это обусловливается повторностью перевозок одних и тех же партий грузов. Коэффициент повторности перевозок в последние годы является относительно стабильным и составляет для России от 4 до 5,2 (для зарубежных стран – от 3 до 4);

4) кругооборот средств и денег на рынке транспортных услуг отличается от такого кругооборота на рынках производственных и потребительских товаров, финансовых рынках. На рынке транспортных услуг формула кругооборота имеет вид Д-Д, для прочих рынков – Д-Т-Д;

5) рынок транспортных услуг требует постоянного государственного регулирования, поскольку транспорт имеет не только большое экономическое, но и социальное и стратегическое значение. Кроме того, он наносит значительный ущерб окружающей среде, в несколько раз превышающий ущерб от любого другого вида материального производства. Это также определяет необходимость регулирования рынка, введения стандартов и требований к условиям автотранспортной деятельности и различных ограничений.

### **Практическая работа № 3. Организация производства транспортных услуг.**

При выполнении практической работы необходимо изучить теоретическую часть и оформить отчет.

Требования к содержанию отчета по практической работе:

1. В своих рабочих тетрадях законспектировать теоретическую часть и зарисовать рисунки 3.1-3.4.

#### **3.1 Теоретическая часть.**

Выполнение стоящих перед АТП задач требует применения рациональной системы управления, обеспечивающей эффективное руководство коллективом работников, занятых на предприятии, и оперативное решение всей совокупности хозяйственных вопросов.

Управление производством является объективной необходимостью, вытекающей из самого характера производственно-хозяйственной системы любого предприятия. В этом смысле оно не зависит от вида собственности, организационно-правовой формы предприятия. В то же время каждая из существующих организационно-правовых форм может иметь свою структуру управления производством внутри предприятия.

Содержание процесса управления производством характеризуется его общими функциями, под которыми понимаются направления воздействия на управляемые объекты – это планирование, организация, контроль, мотивация.

Планирование предполагает принятие решения о том, каким должно быть предприятие и что должны делать работники предприятия, чтобы достичь цели (целей). Это один из способов, с помощью которых руководство обеспечивает единое направление всех работающих на предприятии к ее достижению.

Организация – это создание определенной структуры производства и управления на предприятии, включающей подразделения, службы, отделы, связанные между собой.

Мотивация (стимулирование), т.е. создание внутреннего побуждения к действиям, является результатом сложной совокупности потребностей, которые постоянно меняются.

Контроль как функция управления предполагает отслеживание хода выполнения принятых решений и своевременное принятие мер по устранению недостатков в работе.

Функции управления производством реализуются с помощью определенных методов, которые разделяются на административно-распорядительные, экономические, социально-психологические и правовые.

Административно-распорядительные методы предполагают прямое воздействие на волю исполнителей путем управленческих команд.

Экономические методы учитывают экономические интересы участников производства. К таким методам относятся, например, материальное стимулирование труда, применение штрафных санкций и т.д.

Социально-психологические методы предусматривают активное воздействие на сознание участников производства, регулирование взаимоотношений между членами коллектива, систематическую учебу кадров и др.

Правовые методы предполагают соблюдение хозяйствующими субъектами установленных и действующих в стране законов и законодательных норм.

Организационная структура управления предприятием предусматривает определенный состав, соподчиненность взаимосвязанных органов управления,

выполняющих различные функции по управлению. Обоснованная, правильно выбранная организационная структура управления создает благоприятные условия для принятия оптимальных решений, повышения оперативности управления, усиления исполнительской дисциплины и улучшения показателей работы предприятия.

Следует отметить, что организационная структура в значительной мере зависит от размеров предприятий. На крупных предприятиях управлением занимаются исключительно профессиональные наемные менеджеры. Собственники предприятия являются, как правило, владельцами контрольного пакета акций и отделены от непосредственного участия в процессе производства. Для среднего предприятия характерно наличие наемных лиц, занимающихся умственным трудом (маркетолога, бухгалтера и т.д.). Владелец такого предприятия сам выполняет функции общего руководства фирмой, определяет стратегию ее развития, контролирует работу различных служб и ведет переговоры с клиентами. На малых предприятиях руководитель осуществляет непосредственное управление коллективом; он имеет прямой контакт со своими работниками, клиентами и другими субъектами рынка.

Руководитель АТП несет ответственность:

- за ненадлежащее исполнение или неисполнение своих должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией, — в пределах, определенных действующим трудовым законодательством;
- правонарушения, совершенные в процессе осуществления своей деятельности, — в пределах, определенных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством;
- причинение материального ущерба — в пределах, определенных действующим трудовым и гражданским законодательством.

Директор АТП несет персональную ответственность за последствия принятых им решений, выходящих за пределы его полномочий, установленных действующим законодательством, уставом предприятия, иными нормативными правовыми актами. Директор АТП не освобождается от ответственности, если действия, влекущие ответственность, были предприняты лицами, которым он делегировал свои права.

Директор АТП, недобросовестно использующий имущество и средства АТП в собственных интересах или в интересах, противоположных интересам учредителей, несет ответственность в пределах, определенных гражданским, уголовным, административным правом.

На крупных АТП организация управляющего воздействия на объект предполагает наличие и применение следующих типов структур управления.

Линейная: управляющие воздействия на объект могут передаваться только одним должностным лицом — руководителем объекта, который получает официальную информацию только от непосредственно подчиненных ему лиц (рис. 3.1).

В чистом виде этот тип структуры не применяется, так как чрезмерно большой путь информации снижает оперативность руководства. Кроме того, каждый руководитель не может быть специалистом во всех областях управления.

Функциональная: управляющие воздействия поступают от различных отделов, служб определенной компетенции (рис. 3.2).

В чистом виде функциональная структура тоже не применяется, так как очень трудно заранее выявить и полностью распределить все функции управления между подразделениями и отделами аппарата управления. Кроме того, не исключено принятие противоречивых решений по вопросам, относящимся

к компетенции различных специалистов, что противоречит принципу единоначалия.

Штабная: организация при различных звеньях линейной структуры соответствующих функциональных подразделений (штабов) (рис. 3.3). Основная роль этих подразделений – выполнение подготовительных операций по разработке проектов решений, которые вступают в силу после их утверждения соответствующими линейными руководителями. Примерами таких штабов являются планово-экономический, производственно-технический, бухгалтерский, маркетинговый отделы и т.д.

Этот тип структуры управления является наиболее распространенным. В то же время ни одна из охарактеризованных структур управления не носит универсального характера и не может быть единственно возможной во всех случаях.

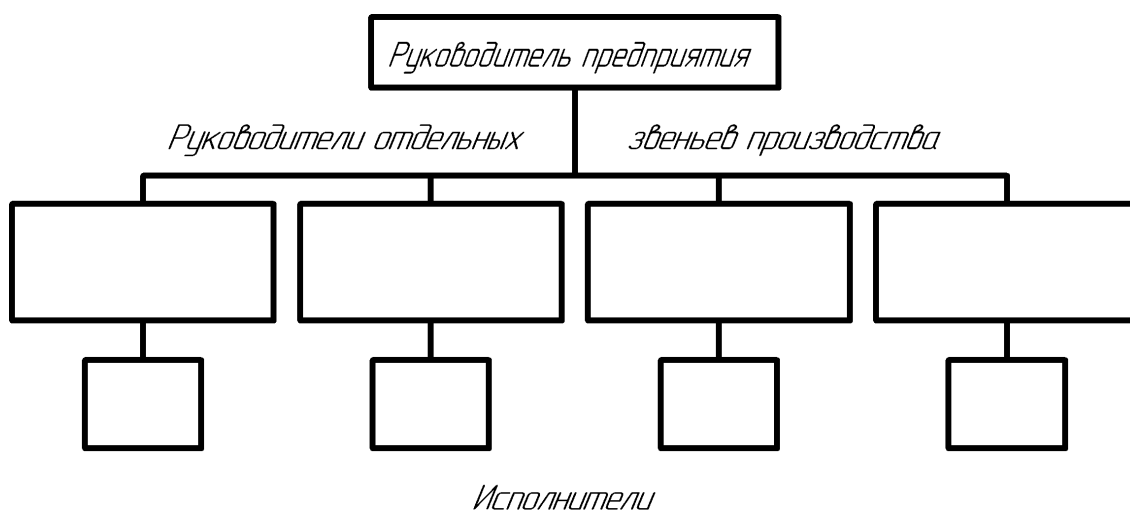


Рисунок 3.1 – Линейная структура управления АТП.

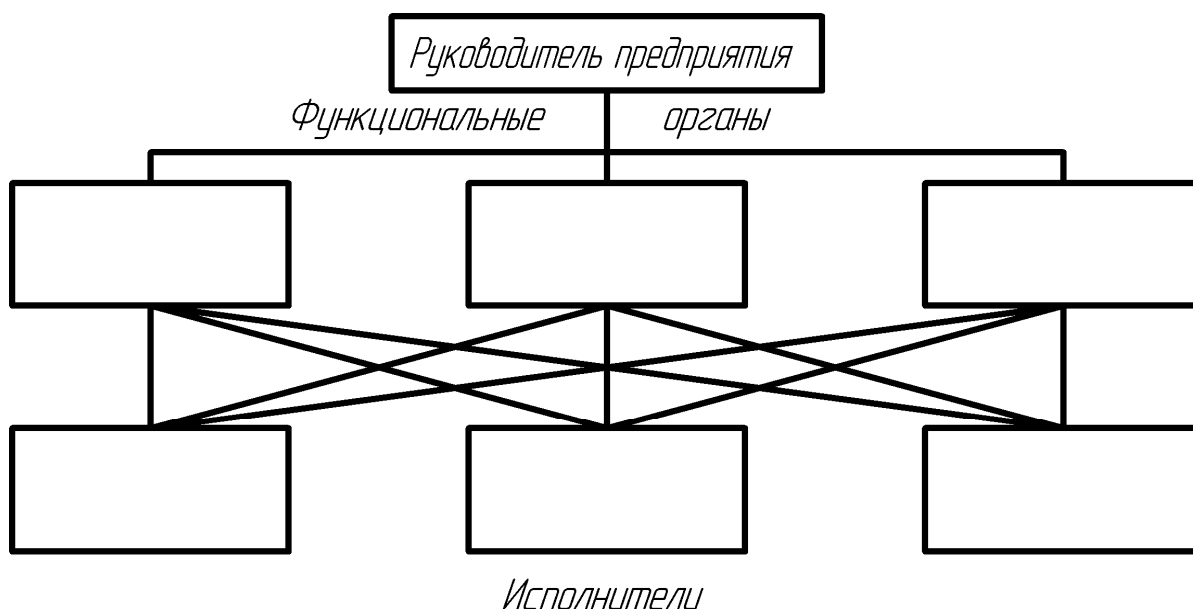


Рисунок 3.2 – Функциональная структура управления

Общим требованием к разработке соответствующей структуры управления предприятием является принцип системного построения организации, обеспечивающий комплексность управления всеми сторонами производственно-хозяйственной и социально-экономической деятельности.

Организационная структура управления предприятием в значительной мере зависит от списочного состава автопарка, его назначения, вида выполняемых услуг и т.д.

Организационная структура управления крупным и средним АТП может включать экономическую, коммерческую, техническую и хозяйственную службы (рис. 3.4).

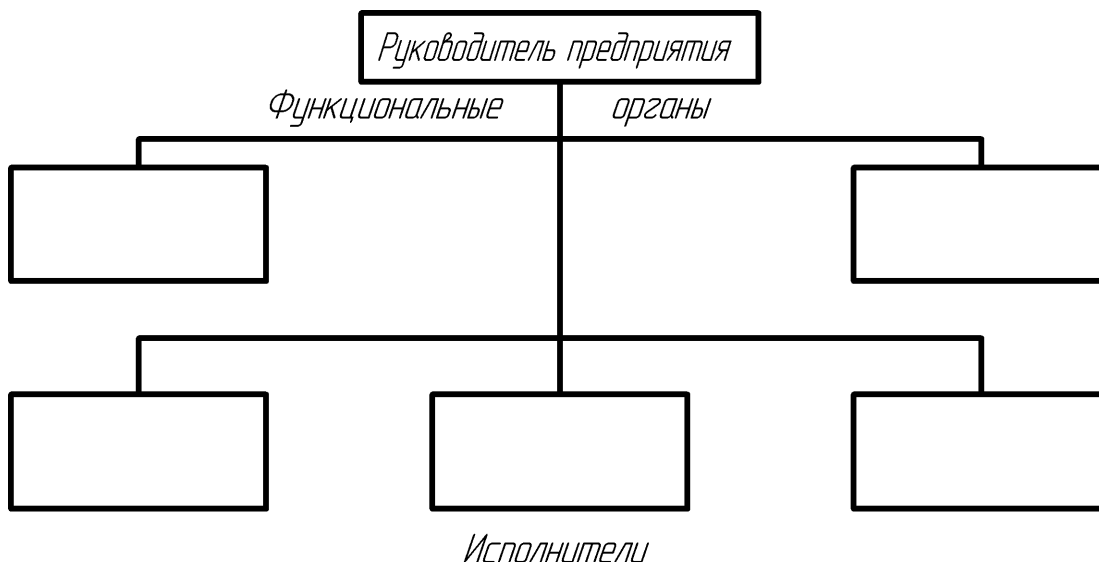


Рисунок 3.3 – Штабная структура управления

В состав экономической службы входят планово-экономический отдел, отдел труда и заработной платы, бухгалтерия.

Плановый отдел организует разработку перспективных и текущих планов производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятия, привлекая для этого работников других отделов и служб, а также производственных подразделений; доводит планы до исполнителей; организует статистический учет и контроль, составляет отчеты; проводит анализ выполнения плана; разрабатывает предложения по устранению причин недостатков в работе АТП и обеспечению выполнения плановых заданий; участвует в составлении плана повышения эффективности производства и контроля за его выполнением; определяет экономическую эффективность оргтехмероприятий.

Отдел труда и зарплаты разрабатывает предложения по улучшению организации труда водителей, ремонтных и вспомогательных рабочих; совершенствует системы оплаты труда и премирования отдельных категорий работников; организует нормирование труда; определяет нормы выработки и расценки; оказывает помощь руководству в организации соревнования; проводит работу по подготовке коллективных договоров со стороны администрации и контролю за их выполнением.

Бухгалтерия организует финансовую работу на предприятии; проводит учет наличия средств; контролирует их сохранность и расходование; проверяет финансовое состояние предприятия; организует расчеты с клиентурой, поставщиками, финансово-кредитными отделами.

Коммерческая служба выполняет маркетинговую работу и организует процесс перевозок грузов и пассажиров. Задачей этой службы на грузовых АТП является получение прибыли путем своевременного выполнения транспортных услуг для каждого заказчика и эффективное использование транспорта. На пассажирских АТП коммерческая служба должна стремиться к полному удовлетворению нужд населения в автобусных и таксомоторных перевозках.

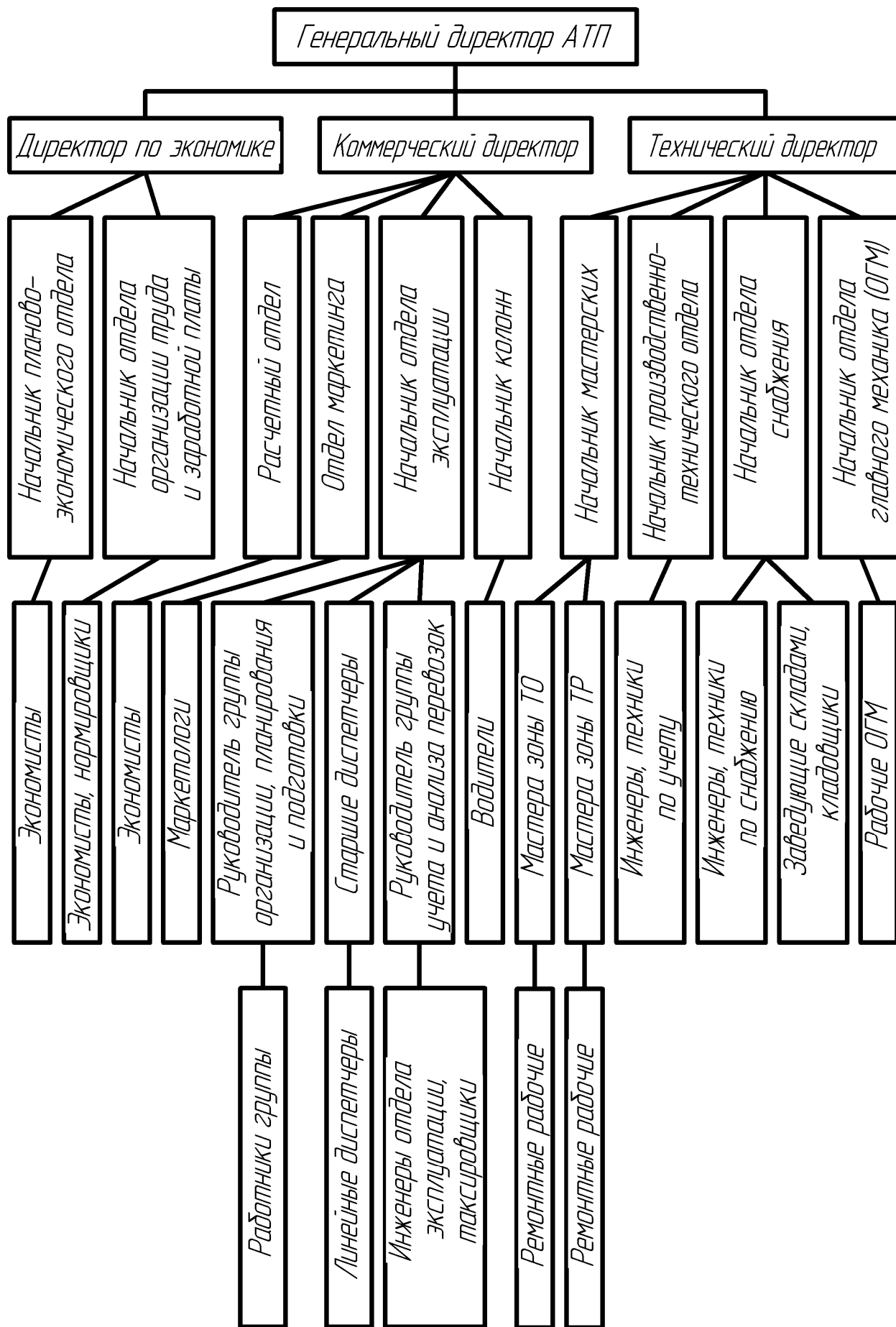


Рисунок 3.4 – Структурная схема организации управления АТП.



На коммерческого директора и его аппарат возлагаются обязанности по эффективной продаже автотранспортных услуг. В его компетентность входят контроль за систематическим отслеживанием состояния внешней среды АТП, комплексный анализ, исследование и прогнозирование рынка автотранспортных услуг. Коммерческий директор формирует и проводит в жизнь стратегию маркетинга, в повседневной работе он уделяет большое внимание вопросам правового и экономического характера.

Маркетинговая работа на грузовых АТП осуществляется непосредственно отделом (группой) маркетинга. В рамках этой работы, в частности, решаются следующие вопросы: анализ рынка транспортных услуг и состояния конкуренции, отслеживание текущих изменений рыночной конъюнктуры, разработка мероприятий по привлечению новых клиентов (заказчиков услуг), заключение договоров на выполнение услуг, разработка предложений по диверсификации услуг и др.

Процессом перевозки занимается отдел эксплуатации, который принимает заявки, составляет оперативные планы перевозок, разрабатывает графики движения, выпуска и возврата автомобилей, разрабатывает мероприятия по улучшению использования подвижного состава, выписывает путевые листы, осуществляет контроль за выпуском автомобилей на линию, принимает от водителей путевые листы и другие документы (товарно-транспортные накладные, справки и др.), ведет ежедневный учет выполнения работы по каждому автомобилю и в целом по АТП, составляет сменно-суточный отчет о работе автопарка.

В обязанности расчетного отдела входят таксировка товарно-транспортных документов и контроль за их правильным оформлением, выписка счетов за оказание услуг клиентам, расчет штрафов за сверхнормативный простой автомобилей, розыск утраченных грузов по товарно-транспортным документам.

В ведении начальников колонн (отрядов) будут находиться следующие вопросы: осуществление оперативно-технического руководства, организация правильного хранения и эксплуатации подвижного состава отрядов, осуществление подбора и расстановки водителей, ведение личных карточек водителей, контроль за водителями, привлеченными к ремонту автомобилей, и водителями на линии.

Техническая служба АТП комплексного типа организует работу по поддержанию транспортных средств в технически исправном состоянии, развивая для этого производственную базу и осуществляя материально-техническое снабжение. Функции технической службы: организация технической подготовки подвижного состава; оперативное планирование ТО и ТР подвижного состава, автошин; организация указанных работ и контроль; проведение технического учета и отчетности по подвижному составу, шинам и другим производственным фондам; организация МТС, хранение, выдача и учета топлива, запчастей; изучение и распространение передового опыта; разработка и реализация организационно-технических мероприятий.

Хозяйственная служба осуществляет эксплуатацию, содержание и ремонт зданий на территории АТП.

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

Конечная цель предприятия будет достигнута только в том случае, если менеджер будет четко знать свои должностные обязанности. С этой целью на каждом предприятии разрабатываются должностные инструкции каждого работника аппарата управления, которые утверждаются руководителем этого предприятия. При этом следует использовать соответствующие рекомендации.

В каждой должностной инструкции должны быть следующие разделы: общие положения, функции, должностные обязанности, права, ответственность.

В общих положениях указываются:

- кем работник назначается на должность и освобождается от нее;
- каким требованиям должен удовлетворять кандидат на соответствующую должность (образование, стаж работы на автомобильном транспорте и др.);
- что он должен знать;
- какими нормативными документами руководствуется (уставом предприятия, должностной инструкцией, иными документами);
- кому подотчетен (например, учредителям предприятия, руководителю и др.);
- кто исполняет обязанности работника во время его отсутствия (отпуска, болезни).

Следует отметить, что основные объекты производственно-хозяйственной деятельности, по существу, сохраняются на всех АТП независимо от их размеров. Поэтому и функции управления на малых предприятиях остаются, но их реализация осуществляется в упрощенном виде. На малых предприятиях широко применяется совмещение управленческих функций одним работником, поэтому для таких предприятий практически невозможно разработать типовую структуру организации управления. Кстати, как утверждают специалисты, на малых предприятиях нет необходимости в наличии формализованной структуры управления. Это соответствует положениям современной теории управления, согласно которым при численности работающих до 10-20 человек нет необходимости в создании формализованной структуры управления.

Благодаря небольшой численности работников на малых предприятиях применяются упрощенные организационные структуры, что способствует отсутствию бюрократизма. В то же время здесь имеет место мощная мотивация к труду, возникающая на основе появления у всех работников «чувства хозяина». Наемные работники осознают непосредственную зависимость между качеством своего труда, результатами хозяйственной деятельности и своим материальным благополучием.

## Практическая работа № 4. Определение запасов оборотных фондов на автотранспортных предприятиях.

При выполнении практической работы необходимо изучить пункты 4.1 и 4.2 и оформить отчет.

Требование к содержанию отчета по практической работе: законспектировать пункт 4.1 в рабочие тетради и согласно примера, изложенного в пункте 4.2, выполнить расчет. Номер варианта соответствует списку группы по журналу старосты.

### 4.1. Основные формулы для расчета.

Зная базовую линейную норму расхода топлива, а также рассчитав суммарный коэффициент корректировки, предприятие может легко определить величину нормативного расхода топлива для различных типов автотранспортных средств. Нормативный расход топлива – это объем топлива, выраженный в объемных единицах (л, м<sup>3</sup>), который должен расходоваться автомобилем при осуществлении определенного пробега, выполнении определенной транспортной или специальной работы с учетом определенных условий эксплуатации. Расчет нормативного расхода топлива осуществляется по формулам, в зависимости от типа автомобиля (легковой автомобиль, автобус, грузовой бортовой или специальный автомобиль и т. п.).

Для легковых автомобилей и автобусов нормативный расход топлива рассчитывается по формуле:

$$Q_H = 0,01 \cdot H_S \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot K_\Sigma), \quad (4.1)$$

где  $Q_H$  – нормативный расход топлива, л (м<sup>3</sup>);  $H_S$  – базовая линейная норма расхода топлива, л/100 км (м<sup>3</sup>/100 км);  $S$  – пробег автомобиля, км;  $K_\Sigma$  – суммарный корректировочный коэффициент, %.

В случае использования на легковых автомобилях или автобусах в зимний период независимых обогревателей расход топлива на работу обогревателя учитывается в общем нормативном расходе топлива следующим образом:

$$Q_H = 0,01 \cdot H_S \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot K_\Sigma) + H_{OH} \cdot T_{OH}, \quad (4.2)$$

где  $H_{OH}$  – норма расхода топлива на работу независимого обогревателя, л/ч;  $T_{OH}$  – продолжительность работы обогревателя (в зависимости от продолжительности работы автомобиля на линии и температуры окружающей среды), ч.

Для бортовых грузовых автомобилей и седельных тягачей в составе автопоездов, автомобилей-фургонов и грузопассажирских автомобилей, выполняющих работу, учитываемую в тонно-километрах, нормативный расход топлива рассчитывается по следующей формуле:

$$Q_H = 0,01 \cdot (H_{SAN} \cdot S + H_W \cdot W) \cdot (1 + 0,01 \cdot K_\Sigma), \quad (4.3)$$

где  $H_{SAN}$  – линейная норма расхода топлива на пробег автопоезда;  $H_W$  – норма на транспортную работу, л/100 т-км ( $\text{м}^3/100$  т-км);  $W$  – объем транспортной работы, т-км.

При этом линейная норма расхода топлива на пробег автопоезда ( $H_{SAN}$ ) рассчитывается так:

$$H_{SAN} = H_S + H_G \cdot G_{PP}, \quad (4.4)$$

где  $H_S$  – базовая линейная норма расхода топлива на пробег автомобиля, л/100 км ( $\text{м}^3/100$  км);  $H_G$  – норма расхода топлива на одну тонну снаряженной массы прицепа или полуприцепа, л/100 т-км ( $\text{м}^3/100$  т-км);  $G_{PP}$  – снаряженная масса прицепа или полуприцепа, т.

Норма расхода топлива на транспортную работу (на каждые 100 т-км) составляет для автомобилей с карбюраторным двигателем 2,0 л, с дизельным двигателем – 1,3 л, газобаллонных (на сжиженном газе) – 2,5 л.

Объем транспортной работы ( $W$ ) определяется следующим образом:

$$W = G_{BAH} \cdot S_{BAH}, \quad (4.5)$$

где  $G_{BAH}$  – масса груза;  $S_{BAH}$  – пробег с грузом.

Заметим, что формула (4.4) применяется также при расчете нормативного расхода топлива при эксплуатации легковых автомобилей и автобусов с прицепами, выполняющих транспортную работу, учитываемую в тонно-километрах.

Для автомобилей-самосвалов и самосвальных автопоездов нормативный расход топлива определяется по такой формуле:

$$Q_H = 0,01 \cdot H_{SANC} \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot K_Z) + H_Z \cdot Z, \quad (4.6)$$

где  $H_{SANC}$  – линейная норма расхода топлива самосвального автопоезда, л/100 км ( $\text{м}^3/100$  км);  $H_Z$  – норма расхода топлива на езду с грузом автомобиля-самосвала, л ( $\text{м}^3$ );  $Z$  – количество ездов с грузом.

Норма расхода топлива на каждую езду с грузом составляет 0,25 л.

В свою очередь линейная норма расхода топлива самосвального автопоезда ( $H_{SANC}$ ) определяется так:

$$H_{SANC} = H_S + H_W \cdot (G_{PP} + 0,5 \cdot g), \quad (4.7)$$

где  $H_S$  – базовая линейная норма расхода топлива на пробег автомобиля-самосвала с учетом транспортной работы, л/100 км ( $\text{м}^3/100$  км);  $H_W$  – норма расхода топлива на транспортную работу и снаряженную массу прицепа или полуприцепа, л/100 т-км ( $\text{м}^3/100$  т-км);  $G_{PP}$  – снаряженная масса прицепа или полуприцепа, т;  $g$  – грузоподъемность прицепа, т.

Отдельные формулы предусмотрены Нормами для расчета нормативного расхода топлива для специальных и специализированных автомобилей.

Нормативный расход топлива для спецавтомобилей, выполняющих специальные работы во время стоянки, определяется следующим образом:

$$Q_H = 0,01 \cdot H_S \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot K_{\Sigma}) + H_{OB} \cdot T_{OB} \cdot (1 + 0,01 \cdot K_{\Sigma C}), \quad (4.8)$$

где  $H_S$  – базовая линейная норма расхода топлива на пробег специального автомобиля, л/100 км ( $\text{м}^3/100$  км);  $H_{OB}$  – норма расхода топлива на работу специального оборудования, л/ч или литров на выполненную операцию (заполнение цистерны и т. п.);  $T_{OB}$  – время работы оборудования, часов или количество выполненных операций;  $K_{\Sigma}$  – суммарный корректировочный коэффициент к линейной норме, %;  $K_{\Sigma C}$  – суммарный корректировочный коэффициент к норме на работу специального оборудования, %.

А в случае если специальный автомобиль выполняет транспортную работу, учитываемую в тонно-километрах, нормативный расход топлива рассчитывается по формуле:

$$Q_H = 0,01 \cdot (H_S \cdot S + H_W \cdot W) \cdot (1 + 0,01 \cdot K_{\Sigma}) + H_{OB} \cdot T_{OB} \cdot (1 + 0,01 \cdot K_{\Sigma C}). \quad (4.9)$$

Нормативный расход топлива для специальных автомобилей, выполняющих работу во время движения, определяется следующим образом:

$$Q_H = 0,01 \cdot (H_S \cdot S + H_{SC} \cdot S_C) \cdot (1 + 0,01 \cdot K_{\Sigma}) + H_N \cdot N, \quad (4.10)$$

где  $H_S$  – базовая линейная норма расхода топлива на пробег спецавтомобиля (без выполнения специальной работы), л/100 км;  $S$  – пробег спецавтомобиля без выполнения специальной работы, км;  $H_{SC}$  – норма расхода топлива на пробег при выполнении специальной работы, л/100 км ( $\text{м}^3/100$  км);  $S_C$  – пробег автомобиля при выполнении специальной работы, км;  $H_N$  – норма расхода топлива на разбрасывание одного кузова песка или смеси согласно Норм, л;  $N$  – количество кузовов разбросанного песка или смеси за смену.

**Примечание.** Нормы расхода топлива повышаются: при работе в зимнее время (при установившейся температуре воздуха ниже  $0^{\circ}\text{C}$ ):

а) в южных районах – до 5%, в районах с умеренным климатом – до 10%, в северных – до 15%, в районах Крайнего Севера – до 20%;

б) при работе на дорогах в горных местностях (свыше 1500 м над уровнем моря) – до 10%;

в) для автобусов и автомобилей, работающих с частыми остановками, а также грузовых автомобилей, работающих при перевозке грузов, требующих пониженных скоростей движения – до 10%;

г) при работе в тяжелых дорожных условиях в период сезонной распутицы и снежных или песчаных заносов как исключение – до 35% на срок не более одного месяца;

д) для автомобилей, вышедших из капитального ремонта, и для новых автомобилей – до 5% при пробеге первой тысячи километров;

е) при работе в карьерах (с тяжелыми дорожными условиями), движению по полю (при проведении сельскохозяйственных работ) – до 20%.

Нормы расхода топлива снижаются: при работе автомобилей на внегородских дорогах с усовершенствованным покрытием – до 15%; при эксплуатации ведомственных автобусов, не работающих на регулярных маршрутах – до 10%.

#### 4.2 Порядок расчета нормативного расхода топлива рассмотрим на примере.

На балансе предприятия числится автомобиль BMW 730i, используемый для хозяйственных нужд аппарата управления предприятием. Базовая линейная норма расхода ГСМ для данного транспортного средства согласно Нормам составляет 13,5 л/100 км.

Согласно приказу руководителя к базовой линейной норме расхода топлива применяются следующие повышающие коэффициенты:

- в связи с работой в условиях города с населением от 0,5 до 1,0 млн. чел. – 10 %;
- в связи с эксплуатацией автомобиля более 8 лет – 5 %;
- в связи с работой в зимних условиях – 10 % при показаниях температуры воздуха от 10 до 20 °С;
- в связи с работой установки «климатконтроль» при температуре воздуха ниже 0°С – 10 %.

Температура воздуха в день работы автомобиля – 12 °С. По данным путевого листа, пробег автомобиля за смену составил 100 км.

В рассматриваемой ситуации суммарный повышающий коэффициент  $K_{\Sigma}$  составляет 35% ( $K_{\Sigma} = 10\% + 5\% + 10\% + 10\%$ ). Нормативный расход топлива легкового автомобиля, числящегося на балансе предприятия, рассчитывается по формуле (4.1):

$$Q_H = 0,01 \cdot H_S \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot K_{\Sigma}).$$

То есть с учетом всех повышающих коэффициентов норма расхода бензина равна:

$$Q_H = 0,01 \cdot 13,5 \cdot 100 \cdot (1 + 0,01 \cdot 35) = 18,23 \text{ л.}$$

По изложенному в данном пункте примеру выполнить расчет для автомобиля согласно таблице 4.1 по вариантам (по журналу старосты).

Таблица 4.1. – Исходные данные для расчета

№ варианта	Марка автомобиля и оборудования	Вид топлива	Норма расхода, л/100км, м <sup>3</sup> /100км
1.	Audi A4 2,0i (96 kW)	бензин	9,0
2.	Audi V8 3,5i Quattro (184 kW)	бензин	14,2
3.	BMW 728i (142 kW)	бензин	12,2
4.	Daimler Chrysler Vaneo 1,7CDi (67 kW)	дизельное	7,0
5.	Ford Mondeo 2,0 TDCi (96 kW)	дизельное	7,7
6.	Honda Legend 3,5i (153 kW)	бензин	13,7
7.	Hyundai Terracan 2,9TD 4WD (110 kW)	дизельное	11,0

№ варианта	Марка автомобиля и оборудования	Вид топлива	Норма расхода, л/100км, м <sup>3</sup> /100км
8.	Jeep Wrangler Sport 2,4i (105 kW)	бензин	11,8
9.	Kia Sportage 2,2D 4WD (63 kW)	дизельное	9,4
10.	Mazda Premacy Facelift 2,0iMT (96 kW)	бензин	9,7
11.	Mercedes Benz 190 2,5D (66 kW)	дизельное	8,7
12.	Mercedes Benz C250TD (110 kW)	дизельное	10,0
13.	Mercedes Benz CL 420 (205 kW)	бензин	13,7
14.	Mitsubishi Space Star 1,6MPi (72 kW)	бензин	8,2
15.	Nissan X*Trail 2,2TDi 4WD (84 kW)	дизельное	7,8
16.	Nissan Primera 2,2TD Di (93 kW)	дизельное	7,2
17.	Opel Omega 2,2i (106 kW)	бензин	11,2
18.	Opel Vektra 2,2 DTi (92 kW)	дизельное	8,1
19.	Opel Vektra C Elegance 2,2i (108 kW)	бензин	9,3
20.	SAAB 9*5 2,0Ti (141 kW)	бензин	12,2
21.	Seat Malaga 1,7D (41 kW)	дизельное	6,2
22.	Skoda Oktavia 1,6i (74 kW)	бензин	8,6
23.	Volkswagen Bora 2,3i (110 kW)	бензин	10,2
24.	Volkswagen Passat 1,9 (85 kW)	бензин	9,6
25.	Volkswagen Passat 2,8i (142 kW)	бензин	12,9
26.	Volkswagen Polo 1,0i (37 kW)	бензин	6,3
27.	Volkswagen Sharan 1,9TDi*PD (105 kW)	дизельное	9,1
28.	Volkswagen Touareg VRG 24V 3,2i 4WD (162 kW)	бензин	14,3
29.	Volkswagen Transporter 1,6TD (51kW)	дизельное	9,0
30.	Volvo S60 2,4i (125 kW)	бензин	11,2
31.	Volvo 960 Royal 3,0i (150 kW)	бензин	13,0
32.	BA3*21122 (дв. BA3*2111)	бензин	8,3
33.	BA3*21214 4WD (дв. BA3*21214*10)	бензин	12,2
34.	BA3*21312 4WD (дв. BA3*2130)	сжатый природный газ (далее – СПГ)	12,9 –
35.	GA3*2217*104 «Баргузин» (дв. ЗМЗ*4063)	бензин	15,6
36.	GA3*31029 (дв. ЗМЗ*402)	СПГ	13,4
37.	GA3*3110 (дв. ЗМЗ*402)	СПГ	13,4

**Практическая работа № 5.**  
**Определение среднегодовой стоимости основных производственных фондов, показателей их использования. Амортизация основных производственных фондов.**

При выполнении практической работы необходимо изучить пункты 5.1 и 5.2 и оформить отчет.

Требование к содержанию отчета по практической работе: законспектировать пункт 5.1 в рабочие тетради и согласно примера, изложенного в пункте 5.2, выполнить расчет. Номер варианта соответствует списку группы по журналу старосты.

**5.1. Основные формулы для расчета.**

Среднегодовая стоимость основных производственных фондов (ОПФ) определяется по следующей формуле:

$$ОПФ_{с.г.} = ОПФ_{Н} + \frac{\sum(ОПФ_{П} \cdot M_{П})}{12} - \frac{\sum(ОПФ_{В} \cdot M_{В})}{12}, \text{ (тыс. руб.)}, \quad (5.1)$$

где  $ОПФ_{Н}$  – ОПФ на начало года, тыс. руб.;  $ОПФ_{П}$  и  $ОПФ_{В}$  – соответственно поступившие и выбывшие ОПФ, тыс. руб.;  $M_{П}$  и  $M_{В}$  – соответственно месяцы функционирования поступивших и выбывших ОПФ.

Далее приведены показатели использования основных производственных фондов.

Фондоотдача:

$$\Phi_{О} = \frac{Д}{ОПФ_{с.г.}}, \quad (5.2)$$

где  $Д$  – доход, тыс. руб.

Фондоёмкость:

$$\Phi_{Е} = \frac{ОПФ_{с.г.}}{Д}. \quad (5.3)$$

Рентабельность:

$$R = \frac{П}{ОПФ_{с.г.}}, \quad (5.4)$$

где  $П$  – прибыль, тыс. руб.

Размер амортизационных отчислений:

$$A = \frac{\text{срок эксплуатации}}{\text{срок службы}} \cdot 100\% \text{ ,}(\%). \quad (5.5)$$



## 5.2. Пример расчета.

Согласно таблицы 5.1 выбираем исходные данные в соответствии с вариантом задания (вариант А – номер группы нечетный, В – четный).

1) ВАЗ-2109, срок эксплуатации 2 года;

2)  $ОПФ_H = 560$  тыс. руб.;

3)  $ОПФ_{П2} = 420$  тыс. руб. – индекс П2 означает, что средства поступили во 2-ом месяце, значит 10-ть месяцев они функционировали;

4)  $ОПФ_{П4} = 480$  тыс. руб.;

5)  $ОПФ_{В5} = 210$  тыс. руб. – индекс В5 означает, что средства были в 5-ом месяце, значит 5-ть месяцев они функционировали;

6)  $ОПФ_{В11} = 170$  тыс. руб.;

7) доход  $D = 1\,280$  тыс. руб.;

8) прибыль  $П = 500$  тыс. руб.

9) определяем срок службы ВАЗ-2109 – согласно таблицы 5.2 объем двигателя  $1300\text{ см}^3$ , по таблице 5.3 для легкового автомобиля общего назначения с объемом двигателя от 1,2 до 1,8 л срок службы составляет 7 лет.

Точность расчета два знака после запятой.

По формуле (5.1) определим  $ОПФ_{с.г.}$ :

$$\begin{aligned} ОПФ_{с.г.} &= 560\,000 + \frac{(420\,000 \cdot 10 + 480\,000 \cdot 8)}{12} - \frac{(210\,000 \cdot 5 + 170\,000 \cdot 11)}{12} = \\ &= 986,67 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Согласно формул (5.2) – (5.5) определим показатели:

– фондоотдача:

$$\Phi_o = \frac{1\,280}{986,67} = 1,3;$$

– фондоёмкость:

$$\Phi_E = \frac{986,67}{1\,280} = 0,77;$$

– рентабельность

$$R = \frac{500}{986,67} = 0,51;$$

– размер амортизационных отчислений:

$$A = \frac{2}{7} \cdot 100\% = 28,57\%.$$

Таблица 5.1 – Исходные данные для расчёта

Вариант А	Вариант В	Подвижной состав, срок эксплуатации	Размер амортизационных отчислений а/м, автобуса, прицепа за указан. период эксплуатации, в %	R	Ф <sub>Э</sub>	Ф <sub>О</sub>	ОПФ <sub>С.Г.</sub>	Прибыль	Доход	ОПФ <sub>В11</sub>	ОПФ <sub>В5</sub>	ОПФ <sub>Г4</sub>	ОПФ <sub>Г2</sub>	ОПФ <sub>Н</sub>
1	30	ВАЗ-2109, 3 г						470	1340	170	220	270	370	940
2	29	ВАЗ-21214 «Нива», 5 л						465	1330	165	215	265	365	930
3	28	ГАЗ3110 Волга, такси, 5 л						460	1320	160	210	260	360	920
4	27	УАЗ-3151, 5 л						455	1310	155	205	255	355	910
5	26	УАЗ-2206 а/б, 4г						450	1300	150	200	250	350	900
6	25	а/б Люблин, 4г						445	1290	145	195	245	345	890
7	24	ГАЗ-2217 Соболь, 6 л						440	1280	140	190	240	340	880
8	23	ПАЗ-3205 а/б, 5л						435	1270	135	185	235	335	870
9	22	а/б Радзимич, 4г						430	1260	130	180	230	330	860
10	21	а/б МАЗ-256, 5л						425	1250	125	175	225	325	850
11	20	а/б Неман, 6 л						420	1240	120	170	220	320	840
12	19	а/б МАЗ 105, 4г						415	1230	115	165	215	315	830
13	18	а/м ГАЗ 2705, 5л						410	1220	110	160	310	310	820
14	17	а/м ГАЗ 3307, 4г						405	1210	105	155	205	305	810
15	16	а/м ЗИЛ 4331, 5л						400	1200	100	150	200	300	800
16	15	а/м МАЗ 53371, 6л						395	1190	95	145	195	295	790
17	14	а/м ЗИЛ 133Г40, 4г						390	1180	90	140	190	290	780
18	13	а/м КАМАЗ 4326, 5 л						385	1170	85	135	185	285	770
19	12	а/м сед., тяг., ЗИЛ 441510, 4г						380	1160	80	130	180	280	760
20	11	а/м сед., тяг., КАМАЗ 5410, 5л						375	1150	75	125	175	275	750
21	10	а/м сед., тяг., МАЗ 54331, 4г						370	1140	70	120	170	270	740
22	9	а/м сед., тяг., КРАЗ 260В, 6 л						365	1130	65	115	165	265	730
23	8	а/самосвал ЗИЛ ММЗ 554М, 6 л						360	1120	60	110	160	260	720
24	7	а/самосвал МАЗ 4570 41, 5 л						355	1110	55	105	155	255	710
25	6	груз. прицеп СЗАП 83571, 5л						350	1100	50	100	150	250	700
26	5	п/прицеп МАЗ 9397, 4г						345	1090	45	95	145	245	690

Вариант А	Вариант В	Подвижной состав, срок эксплуатации	Размер амортизационных отчислений а/м, автобуса, прицепа за указан. период эксплуатации, в %	R	Ф <sub>Е</sub>	Ф <sub>О</sub>	ОПФ <sub>С.Г.</sub>	Прибыль	Доход	ОПФ <sub>В11</sub>	ОПФ <sub>В5</sub>	ОПФ <sub>Г4</sub>	ОПФ <sub>Г2</sub>	ОПФ <sub>Н</sub>
27	4	а/самосвал КРАЗ 256Б1, 5 л						340	1080	40	90	140	240	680
28	3	п/прицеп ОДАЗ 93571, 5 л						335	1070	35	85	135	235	670
29	2	а/б Икарус 260, 7 л						330	1060	30	80	130	230	660
30	1	а/м УАЗ 3741, 4г						325	1050	25	75	125	225	650

Таблица 5.2 – Технические данные ТС

Подвижной состав	Характеристика
ВАЗ-2109	объем двигателя 1300 см <sup>3</sup>
ВАЗ-21214 Нива	объем двигателя 1690 см <sup>3</sup>
ГАЗ-3110 Волга, такси	объем двигателя 2445 см <sup>3</sup>
УАЗ-3151	объем двигателя 2450 см <sup>3</sup>
а/б УАЗ-2206	габаритные размеры 4440x1940x2100 мм
а/б Люблин	габаритные размеры 7420x2300x2740 мм
ГАЗ-2217 Соболь	габаритные размеры 4840x2075x2100 мм
ПАЗ-3205 а/б	габаритные размеры 6925x2480x2960 мм
а/б Радимич	габаритные размеры 7420x2300x2740 мм
а/б МАЗ-256	габаритные размеры 8090x2500x3150 мм
а/б Неман	габаритные размеры 11485x2500x2935 мм
а/б МАЗ-105	габаритные размеры 17985x2500x3056 мм
а/м ГАЗ-2705	грузоподъемность 1,35 т
а/м ГАЗ-3307	грузоподъемность 4,5 т
а/м ЗИЛ-4331	грузоподъемность 6 т
а/м МАЗ-53371	грузоподъемность 8,5 т
а/м ЗИЛ-133Г40	грузоподъемность 10 т
а/м КАМАЗ-4326	грузоподъемность 3,275 кг
а/м сед., тяг., ЗИЛ-441510	нагрузка на ССУ 12400 кг
а/м сед., тяг., КАМАЗ-5410	нагрузка на ССУ 8100 кг
а/м сед., тяг., МАЗ-54331	нагрузка на ССУ 8500 кг
а/м сед., тяг., КРАЗ-260В	нагрузка на ССУ 12600 кг
а/самосвал ЗИЛ-ММЗ-554М	грузоподъемность 6 т
а/самосвал МАЗ-457041	грузоподъемность 4,8 т
груз, прицеп СЗАП-83571	двухосный прицеп, грузоподъемность 10 т
п/прицеп МАЗ-9397	двухосный п/прицеп тяжеловоз, грузоподъемность 21 т
а/самосвал КРАЗ-256Б1	грузоподъемность 11,5 т
п/прицеп ОДАЗ-93571	двухосный п/прицеп, грузоподъемность 12,5 т
а/б Икарус-260	габаритные размеры 11000x2500x3040 мм
а/м УАЗ-3741	грузоподъемность 1 т

Таблица 5.3. – Срок службы ТС

№ п/п	Группы и виды основных средств	Шифр	Срок службы (лет)
1	Автомобили бортовые и со специализированным кузовом грузоподъемностью до 1 т и грузопассажирские на базе легковых	50400	6,0
2	Автомобили бортовые и со специализированным кузовом грузоподъемностью от 1 до 8 т	50401	7,0
3	Автомобили бортовые и со специализированным кузовом грузоподъемностью свыше 8 т до 15 т	50402	8,0
4	Автомобили бортовые и со специализированным кузовом грузоподъемностью свыше 15 т	50403	9,0
5	Автомобили-тягачи седельные с нагрузкой на седло 12 т	50430	8,0

№ п/п	Группы и виды основных средств	Шифр	Срок службы (лет)
6	Автомобили-тягачи седельные с нагрузкой на седло свыше 12 до 18 т	50431	7,0
7	Автомобили-тягачи седельные с нагрузкой на седло свыше 18 т	50432	8,0
8	Автомобили-самосвалы грузоподъемностью до 3 т	50405	5,0
9	Автомобили-самосвалы грузоподъемностью свыше 3 т до 27 т	50406	7,0
10	Автомобили-самосвалы грузоподъемностью свыше 27 до 120 т	50407	7,0
11	Автомобили-самосвалы грузоподъемностью свыше 120 т	50408	7,0
<b>Прицепы и полуприцепы</b>			
12	Прицепы одноосные	50433	5,0
13	Прицепы двухосные бортовые и самосвальные грузоподъемностью до 8 т	50410	7,0
14	Прицепы двухосные бортовые и самосвальные грузоподъемностью свыше 8 т	50411	9,0
15	Прицепы и полуприцепы тяжеловозы	50413	12,0
16	Прицепы и полуприцепы прочие (специализированные фургоны, цистерны)	50414	10,0
<b>Легковые автомобили</b>			
17	Автомобили особо малого класса (с рабочими объемом двигателя до 1,2 л)	50415	5,0
<b>Автомобили малого класса (с рабочим объемом двигателя более 1,2 до 1,8 л)</b>			
18	Общего назначения	50416	7,0
19	Такси	50417	6,0
<b>Автомобили среднего класса (с рабочим объемом двигателя более 1,8 до 3,5 л)</b>			
20	Общего назначения	50418	8,0
21	Такси	50419	7,0
22	Автомобили большого класса (с рабочим объемом двигателя более 3,5 л)	50434	9,0
23	Автобусы особо малого класса (длиной до 5 м)	50420	8,0
24	Автобусы малого класса (длиной до 8 м)	50422	9,0
25	Автобусы среднего и большого класса (длиной более 8 м)	50424	10,0
<b>Специальные автомобили (санитарные, ветеринарные, пожарные, аварийные, мастерские, автолавки, инкассаторские, конвойные и т. п.)</b>			
26	На шасси грузовых автомобилей	50426	6,0
27	На базе легковых автомобилей и автобусов	50427	7,0

## Практическая работа № 6. Оборотные средства

При выполнении практической работы необходимо изучить пункты 6.1 и 6.2 и оформить отчет.

Требование к содержанию отчета по практической работе: законспектировать пункт 6.1 в рабочие тетради и выполнить расчет задач, приведенных в пункте 6.2. Номер варианта соответствует списку группы по журналу старосты.

### 6.1. Основные формулы для расчета.

Нормативом оборотных средств называется размер денежных средств, необходимых для обеспечения бесперебойной автотранспортной деятельности хозяйствующих субъектов.

При нормировании производственных запасов определяют текущий и страховой уровни запасов. Текущий запас материальных ресурсов необходим для обеспечения равномерной работы в период между заказом (выставлением счета на поставку) и получением продукции на склад автотранспортного предприятия. Принимая во внимание равномерный характер расходования материальных ресурсов из запасов, текущий уровень (в днях) принимают равным половине интервала между поставками. Для учета отклонений в процессе доставки материальных ресурсов рассчитывают дополнительно страховой запас, равный половине текущего запаса. При этом средняя продолжительность интервала между поставками определяется в соответствии с контрактами на поставку продукции.

Средний интервал ( $I$ ) определяется как средневзвешенная величина конкретного интервала ( $I_k$ ) с соответствующим объемом поставки ( $Q_k$ ):

$$I = \frac{\sum_k I_k Q_k}{\sum_k Q_k}, (\text{дни}). \quad (6.1)$$

Текущий запас устанавливается следующим:

$$Z_T = \frac{I}{2}, (\text{дни}). \quad (6.2)$$

Страховой запас составит:

$$Z_C = \frac{Z_T}{2}, (\text{дни}). \quad (6.3)$$

Нормативный уровень производственных запасов определен как сумма текущего и страхового запасов ( $Z_T + Z_C$ ).

Далее осуществляют расчет дневного расхода конкретного вида материальных ресурсов ( $P_{ДН}$ ) по объему потребления ( $P_{ГОД}$ ) и длительности календарного периода ( $D_k$ ):

$$P_{ДН} = \frac{P_{ГОД}}{D_k}, (\text{ед.} / \text{дни}). \quad (6.4)$$

где  $P_{год}$  — объем потребления материальных ресурсов за год, ед.;  $D_K$  — число календарных дней, дни.

На основе рассчитанных величин норматива запаса (в днях) и дневного расхода материального ресурса устанавливают расчетный уровень норматива оборотных средств конкретного наименования материального ресурса:

$$OC_H = (Z_T + Z_C) \cdot P_{дн}, \text{ (ед.)}. \quad (6.5)$$

Норматив оборотных средств определяется по каждому наименованию материально-технических ресурсов, необходимых для эксплуатации автотранспортных средств и содержания производственно-технической базы предприятия.

Расчет норматива оборотных средств должен учитывать как интенсивность потребления материально-технических ресурсов, так и периодичность (интервал) их поступления на склад автотранспортного предприятия. При этом избыток оборотных средств, отвлекаемых из денежного оборота хозяйствующего субъекта, приводит к их иммобилизации, соответственно росту затрат на хранение материально-технических ресурсов и, в конечном итоге, к увеличению себестоимости перевозок грузов. Недостаток оборотных средств (производственных запасов) приводит к вынужденным простоям, потере работоспособности автомобильного парка и срыву выполнения обязательств перед заказчиками автотранспортных услуг.

## 6.2. Пример расчета.

Поставки запасных частей определенной номенклатуры характеризуются следующим графиком (таблица 6.1).

Таблица 6.1 – График (месячный) поставок запасных частей.

Дата поставки	Интервал поставки $I_K$ , дни	Объем поставки $Q_K$ , ед.	$I_K \cdot Q_K$ , (ед.·дни)
1	2	3	4
1	–	–	–
10	9	10	90
17	7	12	84
23	6	8	48
27	4	6	24
–	–	36	246

Объем потребления  $P_{год} = 948$  ед.; календарный период  $D_K = 365$  дней.

В условиях, определяемых представленным графиком, необходимо определить значение норматива оборотных средств. Расчет производят, вычисляя в определенном порядке необходимые величины.

Средний интервал  $I$  определяется по формуле (6.1):

$$I = \frac{\sum_k I_k \cdot Q_k}{\sum_k Q_k} = \frac{246}{36} = 6,8 \text{ дня}.$$

Текущий запас определяется по формуле (6.2):

$$z_T = \frac{l}{2} = 3,4 \approx 4 \text{ дня}.$$

Страховой запас по формуле (6.3) составит:

$$z_C = \frac{z_T}{2} = \frac{4}{2} = 2 \text{ дня}.$$

Итого нормативный уровень производственных запасов определен как сумма текущего и страхового запасов в размере 6 дней.

Далее по формуле (6.4) осуществляют расчет дневного расхода конкретного вида материальных ресурсов:

$$P_{\text{дн}} = \frac{948}{365} = 2,6 \text{ ед./день}.$$

На основе рассчитанных величин норматива запаса (в днях) и дневного расхода материального ресурса устанавливают расчетный уровень норматива оборотных средств конкретного наименования материального ресурса по формуле (6.5):

$$OC_H = 6 \cdot 2,6 = 15,6 \approx 16 \text{ ед.}$$

**Задача 1.** На основе приведенного примера выполнить расчет согласно таблицы 6.2 по вариантам. В таблице 6.2 N – номер варианта.

Таблица 6.2 – Варианты заданий.

№ Варианта	Дата поставки	Объем поставки $Q_k$ , ед.	Объем потребления $P_{\text{год}}$ , ед.	Календарный период $D_k$ , дни
с 1 по 10	1	–	800+N·100	300+N
	4	7		
	15	10		
	19	6		
	28	12		
с 11 по 20	1	–	800+N·100	300+N
	4	6		
	14	8		
	20	9		
	27	10		
с 21 по 30	1	–	800+N·100	300+N
	6	9		
	16	12		
	18	10		
	29	6		



## Практическая работа № 7. Определение численности работников на АТП.

При выполнении практической работы необходимо изучить пункты 7.1 и 7.2 и оформить отчет.

Требование к содержанию отчета по практической работе: законспектировать пункт 7.1 в рабочие тетради и выполнить расчет задач, приведенных в пункте 7.2. Номер варианта соответствует списку группы по журналу старосты.

### 7.1. Основные формулы для расчета.

Численность водителей:

$$N_B = \frac{T_B}{\Phi_r \cdot K_B}, \text{ (чел.)}, \quad (7.1)$$

где  $T_B$  – запланированный годовой объем работ водителей на АТП в часах;  $\Phi_r$  – годовой фонд рабочего времени одного водителя в часах;  $K_B$  – планируемый коэффициент роста производительности труда водителя.

$$T_B = T_H \cdot A_{CC} \cdot \alpha_B \cdot D_K, \text{ (ч.)}, \quad (7.2)$$

где  $T_H$  – время в наряде одного автомобиля за день;  $A_{CC}$  – среднесписочное количество автомобилей АТП;  $\alpha_B$  – коэффициент выпуска автомобилей на линию;  $D_K$  – число дней в году.

Годовой фонд рабочего времени одного работника предприятия в часах:

$$\Phi_r = [D_K - (D_B + D_{П} + D_O + D_Б + D_{ГО})] \cdot t - (D_{ПП} - D'_{ПП}) \cdot t', \text{ (ч.)}, \quad (7.3)$$

где  $D_K$  – количество календарных дней;  $D_B$  – количество выходных дней;  $D_{П}$  – количество праздничных дней, не совпадающих с выходными;  $D_O$  – количество дней отпуска;  $D_Б$  – количество дней невыхода на работу из-за болезни;  $D_{ГО}$  – количество дней неявок на работу из-за выполнения государственных и общественных обязанностей;  $t$  – продолжительность рабочей смены (часы);  $D_{ПП}$  – количество предпраздничных рабочих дней;  $D'_{ПП}$  – количество предпраздничных рабочих дней, совпадающих с отпуском;  $t'$  – время, на которое сокращается рабочий день перед праздничными днями (часы).

Численность ремонтных рабочих АТП:

$$N_p = \frac{T_{PP}}{\Phi_r^{PP} \cdot K_{PP}}, \text{ (чел.)}, \quad (7.4)$$

где  $T_{PP}$  – запланированный годовой объем работ ремонтных рабочих АТП в часах;  $\Phi_r^{PP}$  – годовой фонд рабочего времени одного ремонтного рабочего в часах;  $K_{PP}$  – планируемый коэффициент роста производительности труда ремонтных рабочих.

$$T_{PP} = T_{EO} + T_{TO-1} + T_{TO-2} + T_{TP}, \text{ (чел.-ч.)}, \quad (7.5)$$

где  $T_{EO}$  – годовая трудоемкость ЕО, чел.-ч.;  $T_{TO-1}$  – годовая трудоемкость ТО-1, чел.-ч.;  $T_{TO-2}$  – годовая трудоемкость ТО-2, чел.-ч.;  $T_{TP}$  – годовая трудоемкость ТР, чел.-ч.

## 7.2 Исходные данные для расчета.

**Задача 1.** Определить годовой фонд рабочего времени водителя грузового автомобиля на календарный год.

Варианты Исход. данные	1	2	3	4	5	6	7	8
$D_k$	365	365	365	365	365	365	365	365
$D_b$	51	52	51	52	52	50	51	50
$D_{\Pi}$	5	7	6	8	7	8	6	5
$D_o$	18	20	21	22	24	22	23	19
$D_b$	1	4	-	2	3	1	2	-
$D_{ГО}$	2	1	-	1	-	2	-	3
$t$	9	8	11	10	12	8	13	14
$D_{ПП}$	2	-	2	3	2	-	1	-
$D'_{ПП}$	-	2	-	1	-	1	2	-
$t$	2	2	2	2	2	2	2	2
$\Phi_{Г}^B$								
Варианты Исход. данные	9	10	11	12	13	14	15	16
$D_k$	365	365	365	365	365	365	365	365
$D_b$	51	52	51	52	52	50	51	50
$D_{\Pi}$	5	7	6	8	7	8	6	5
$D_o$	18	20	21	22	24	22	23	19
$D_b$	1	4	-	2	3	1	2	-
$D_{ГО}$	2	1	-	1	-	2	-	3
$t$	9	8	11	10	12	8	13	14
$D_{ПП}$	2	-	2	3	2	-	1	-
$D'_{ПП}$	-	2	-	1	-	1	2	-
$t$	2	2	2	2	2	2	2	2
$\Phi_{Г}^B$								

Варианты Исход. данные	17	18	19	20	21	22	23	24
$D_k$	365	365	365	365	365	365	365	365
$D_b$	51	52	51	52	52	50	51	50
$D_{\Pi}$	5	7	6	8	7	8	6	5
$D_o$	18	20	21	22	24	22	23	19
$D_b$	1	4	-	2	3	1	2	-
$D_{ГО}$	2	1	-	1	-	2	-	3
$t$	9	8	11	10	12	8	13	14
$D_{ПП}$	2	-	2	3	2	-	1	-
$D'_{ПП}$	-	2	-	1	-	1	2	-
$t$	2	2	2	2	2	2	2	2
$\Phi_r^B$								

**Задача 2.** Определить годовой фонд рабочего времени ремонтного рабочего на следующий календарный год.

Варианты Исход. данные	1	2	3	4	5	6	7	8
$D_k$	365	365	365	365	365	365	365	365
$D_b$	52	52	51	52	51	52	51	52
$D_{\Pi}$	5	4	6	7	5	8	6	4
$D_o$	18	14	15	17	19	20	18	16
$D_b$	2	-	4	-	5	3	2	-
$D_{ГО}$	-	2	-	3	1	-	-	2
$t$	7	7	7	7	7	7	7	7
$D_{ПП}$	2	1	-	-	1	-	2	1
$D'_{ПП}$	-	-	1	-	2	-	1	-
$t$	2	2	2	2	2	2	2	2
$\Phi_r^{PP}$								
Варианты Исход. данные	9	10	11	12	13	14	15	16
$D_k$	365	365	365	365	365	365	365	365
$D_b$	52	52	51	52	51	52	51	52
$D_{\Pi}$	5	4	6	7	5	8	6	4
$D_o$	18	14	15	17	19	20	18	16
$D_b$	2	-	4	-	5	3	2	-
$D_{ГО}$	-	2	-	3	1	-	-	2
$t$	7	7	7	7	7	7	7	7
$D_{ПП}$	2	1	-	-	1	-	2	1
$D'_{ПП}$	-	-	1	-	2	-	1	-
$t$	2	2	2	2	2	2	2	2
$\Phi_r^{PP}$								

Варианты Исход. данные	17	18	19	20	21	22	23	24
$D_k$	365	365	365	365	365	365	365	365
$D_b$	52	52	51	52	51	52	51	52
$D_{\Pi}$	5	4	6	7	5	8	6	4
$D_o$	18	14	15	17	19	20	18	16
$D_b$	2	-	4	-	5	3	2	-
$D_{Го}$	-	2	-	3	1	-	-	2
$t$	7	7	7	7	7	7	7	7
$D'_{ПП}$	2	1	-	-	1	-	2	1
$D_{ПП}$	-	-	1	-	2	-	1	-
$t$	2	2	2	2	2	2	2	2
$\Phi_{Г}^{PP}$								

**Задача 3.** Определить численность водителей, используя из задачи 1 годовой фонд рабочего времени водителя автомобиля и вычислить по формуле запланированный годовой объем работ водителей АТП в часах. При расчете принимаем:  $K_B = 1,12 - 1,15$ .

Варианты Исход. данные	1	2	3	4	5	6	7	8
Количество а/м $A_{cc}$	100	110	140	160	180	200	250	300
Время в наряде $T_n$	7	8	9	9,5	10	10,5	11	12
Коэффиц. выпуска а/м $\alpha_B$	0,7	0,72	0,75	0,77	0,78	0,8	0,82	0,85
Число дней в году $D_k$	365	365	365	365	365	365	365	365
$T_b$								
$N_b$								
Варианты Исход. данные	9	10	11	12	13	14	15	16
Количество а/м $A_{cc}$	100	110	140	160	180	200	250	300
Время в наряде $T_n$	7	8	9	9,5	10	10,5	11	12
Коэффиц. выпуска а/м $\alpha_B$	0,7	0,72	0,75	0,77	0,78	0,8	0,82	0,85
Число дней в году $D_k$	365	365	365	365	365	365	365	365
$T_b$								
$N_b$								

Варианты Исход. данные	17	18	19	20	21	22	23	24
Количество а/м $A_{cc}$	100	110	140	160	180	200	250	300
Время в наряде $T_n$	7	8	9	9,5	10	10,5	11	12
Коэффиц. выпуска а/м $\alpha_B$	0,7	0,72	0,75	0,77	0,78	0,8	0,82	0,85
Число дней в году $D_k$	365	365	365	365	365	365	365	365
$T_B$								
$N_B$								

**Задача 4.** Определить численность ремонтных рабочих, используя из задачи 2 годовой фонд рабочего времени ремонтного рабочего ( $\Phi_r^{PP}$ ) и годовой объем работ ремонтных рабочих по формулам. При расчете принимаем:  $K_{PP} = 1,12 - 1,15$ .

Варианты Исход. данные	1	2	3	4	5	6	7	8
Кол-во а/м	70	80	90	100	110	120	130	140
$\Phi_r^{PP}$								
$T_{eo}$	7349	7781	8213	8645	9077	9509	9941	10373
$T_{TO-1}$	7013	7425	7837	8249	8660	9073	9485	9897
$T_{TO-2}$	8571	8951	9331	9711	10091	10471	10851	11231
$T_{TP}$	20253	20603	20953	21303	21653	22003	22353	22703
$T_{pp}$								
$N_{pp}$								
Варианты Исход. данные	9	10	11	12	13	14	15	16
Кол-во а/м	70	80	90	100	110	120	130	140
$\Phi_r^{PP}$								
$T_{eo}$	7349	7781	8213	8645	9077	9509	9941	10373
$T_{TO-1}$	7013	7425	7837	8249	8660	9073	9485	9897
$T_{TO-2}$	8571	8951	9331	9711	10091	10471	10851	11231
$T_{TP}$	20253	20603	20953	21303	21653	22003	22353	22703
$T_{pp}$								
$N_{pp}$								
Варианты Исход. данные	17	18	19	20	21	22	23	24
Кол-во а/м	70	80	90	100	110	120	130	140
$\Phi_r^{PP}$								
$T_{eo}$	7349	7781	8213	8645	9077	9509	9941	10373
$T_{TO-1}$	7013	7425	7837	8249	8660	9073	9485	9897
$T_{TO-2}$	8571	8951	9331	9711	10091	10471	10851	11231
$T_{TP}$	20253	20603	20953	21303	21653	22003	22353	22703
$T_{pp}$								
$N_{pp}$								

## Практическая работа № 8. Распределение коллективного заработка.

При выполнении практической работы необходимо изучить пример расчета в пункте 8.1.

Требование к содержанию отчета по практической работе: выполнить расчет задач согласно примера расчета.

### 8.1 Пример расчета.

Сумма сдельного заработка бригады монтажников строительных конструкций Петрова П.А. составила за месяц 2 685 936 руб., премии – 805 781 руб. Разряды рабочих, их часовые тарифные ставки, количество отработанных часов, а также результаты распределения сдельного заработка и премии представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Распределение коллективного заработка

Фамилия и инициалы	Разряд	Часовая тарифная ставка, руб.	Количество отработанных часов,	Зарплата по тарифу, руб. (гр.3 x гр.4)	Коэффициент трудового участия (КТУ)	Расчетная величина (гр.5 x гр.6)	Сдельный приработок, руб. (гр.7 x 0,653 49)	Премия, руб. (гр.7 x ,526 57)	Общий заработок, руб. (гр.5 + гр.8 + гр.9)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Петров П.А.	6	1678	184	308 752	1	308 752	201 766	162 579	673 097
Иванов В.И.	5	1528	184	281 152	1,1	309 267	202 102	162 850	646 104
Блинов А.С.	4	1387	176	244 112	0	0	0	0	244 112
Кусков Л.К.	4	1387	184	255 208	1,2	306 250	200 130	161 261	616 599
Седов Б.П.	3	1193	184	219 512	1,3	285 366	186 482	150 264	556 258
Сидоров С.С.	2	1025	184	188 600	1	188 600	123 247	99 310	411 157
Яловик В.И.	2	1025	184	188 600	0,7	132 020	86 273	69 517	344 390
Итого				1 685 936		1 530 255	1 000 000	805 781	3 491 717

Примечания.  
 1. Коэффициент распределения приработка:  $K_{p.п.} = 1\,000\,000 \text{ руб.} / 1\,530\,255 \text{ руб.} = 0,653\,49$ .  
 2. Коэффициент распределения премии:  $K_{p.п} = 805\,781 \text{ руб.} / 1\,530\,255 \text{ руб.} = 0,526\,57$

Расчеты ведутся в следующем порядке.

1. Рассчитывается сумма зарплаты по тарифу каждого члена бригады: часовая тарифная ставка рабочего умножается на количество отработанных часов (гр.3 x гр.4). Суммированием определяется зарплата по тарифу бригады в целом – 1 685 936 руб. (итог гр.5).

2. Умножением зарплаты по тарифу рабочих на установленные им КТУ (гр.5 x гр.6) определяются расчетные величины (зарплаты) рабочих, а их суммированием расчетная величина бригады – 1 530 255 руб. (итог гр.7).

3. Вычитанием из сдельного заработка бригады зарплаты по тарифу бригады определяется сдельный приработок бригады – 1 000 000 руб. (2 685 936 руб. – 1 685 936 руб.) (итог гр.8).

4. Рассчитывается коэффициент распределения сдельного приработка бригады ( $K_{p.п.}$ ) как частное от деления суммы приработка (итог гр.8) на расчетную величину бригады (итог гр.7):

$$K_{p.п.} = 1000\,000 / 1\,530\,255 = 0,653\,49.$$

5. Определяется сдельный приработок каждого члена бригады как произведение их расчетных величин и коэффициента распределения приработка. Сдельный приработок Петрова П.А. равен:

$$308\,752 \cdot 0,653\,49 = 201\,766 \text{ руб.}$$

Результат вносится в гр.8 и т.д.

6. Рассчитывается коэффициент распределения бригадной премии (Кр.п) как частное от деления суммы премии (итог гр.9) на расчетную величину бригады (итог гр.7):

$$K_{р.пр.} = 805\,781 / 1\,530\,255 = 0,526\,57 .$$

7. Определяется сумма премии каждого члена бригады как произведение их расчетных величин и коэффициента распределения премии.

Премия Петрову П.А. составит:

$$308\,752 \cdot 0,526\,57 = 162\,579 \text{ руб.}$$

Результат вносится в гр.9 и т.д.

По приведенному расчету необходимо решить задачи 1 и 2. Решение задач представить по в виде таблицы аналогичной таблице 3.1.

**Задача 1.** Определить заработную плату членов бригады ремонтных рабочих, работающих по методу бригадного подряда, при распределении всей заработной платы с применением коэффициента трудового участия.

Дано: Общая сумма заработной платы по нарядам и премия бригады за месяц составили 1 959 470 руб., часовая тарифная ставка – 659 руб.

Таблица 8.2 – Исходные данные к задаче 1

Состав бригады	Количество отработанных часов, ч	КТУ
1	168	1,1
2	170	0,9
3	130	1,2
4	170	1,0
5	140	1,0
6	160	0,8
7	168	1,0
8	170	1,2
9	170	1,1
10	160	0,9
11	165	1,1
12	168	1,2
13	170	1,0

**Задача 2.** Определить за месяц заработную плату водителей автомобилей ЗИЛ-130-80, членов бригады, работающей по методу бригадного подряда, при распределении сдельного приработка и премии с учетом коэффициента трудового участия.

Дано: Общая сумма заработной платы бригады за месяц 1 770 400 руб., в том числе заработная плата бригады по тарифу 955400 руб.; сдельный приработок бригады – 400 000 руб., премия по действующему на предприятии положению об оплате труда – 415 000 руб.

Таблица 8.3 – Исходные данные к задаче 2

Состав бригады	Количество отработанных часов, ч	КТУ
1	170	1,1
2	165	1,0
3	160	1,2
4	168	1,0
5	170	0,7
6	140	1,0
7	170	0,8
8	160	1,1
9	130	1,2
10	170	1,0
11	145	0,7
12	150	1,1
13	165	0,8



## Практическая работа № 9. Себестоимость транспортных услуг.

При выполнении практической работы необходимо изучить теоретическую часть и оформить отчет.

Требования к содержанию отчета по практической работе:

1. В своих рабочих тетрадях законспектировать п.9.1.
2. На основании представленного теоретического материала решить задачи в п.9.2 согласно номеру варианта (N) по списку группы.

### 9.1 Теоретическая часть.

Под себестоимостью продукции, работ и услуг понимают выраженные в денежной форме затраты, связанные с использованием в процессе производства основных фондов, материалов, сырья, топлива и энергии, а также труда.

Структура себестоимости характеризуется составом и соотношением отдельных статей расходов и элементов затрат в общих затратах на осуществление перевозок.

На транспортных предприятиях затраты, образующие себестоимость перевозок (работ, услуг), в соответствии с их экономическим содержанием рекомендуется группировать по следующим элементам:

- материальные затраты,
- расходы на оплату труда,
- отчисления на социальные нужды,
- амортизация основных фондов,
- прочие расходы.

Основные формулы для расчета.

Себестоимость единицы транспортной продукции (работы):

$$S = C_{OB} / P, \text{ (руб./т.-км)}, \quad (9.1)$$

где  $C_{OB}$  – общая сумма затрат, руб.;  $P$  – транспортная работа (грузооборот), т.-км.

Общая сумма затрат АТП на перевозки по производственному признаку делится на три группы: переменные расходы (зависящие от пробега), постоянные (не зависящие от пробега), заработная плата водителей (кондукторов) с начислениями в соцстрах:

$$C_{OB} = C_{ПЕР} + C_{ПОС} + ЗП, \text{ (руб.)}, \quad (9.2)$$

где  $C_{ПЕР}$  – переменные расходы, руб.;  $C_{ПОС}$  – постоянные расходы, руб.;  $ЗП$  – заработная плата, руб.

Сумма переменных расходов:

$$C_{ПЕР} = C_{KM} \cdot L_{OB}, \text{ (руб.)}, \quad (9.3)$$

где  $C_{KM}$  – стоимость (тариф) 1 км пробега расходы, руб./км;  $L_{OB}$  – общий пробег транспортного средства, км.

Сумма постоянных расходов:

$$C_{\text{пос.}} = C_{\text{ч}} \cdot AЧ_{\text{р}}, \text{ (руб.)}, \quad (9.4)$$

где  $C_{\text{ч}}$  – накладные расходы работы 1 часа транспортного средства, руб./час;  
 $AЧ_{\text{р}}$  – время работы транспортного средства на линии, ч.

Заработная плата водителя:

$$ЗП = C_{\text{ТАР}} \cdot AЧ_{\text{р}}, \text{ (руб.)}, \quad (9.5)$$

где  $C_{\text{ТАР}}$  – часовая тарифная ставка работы водителя, руб./час;  $AЧ_{\text{р}}$  – время работы транспортного средства на линии, ч.

Исходя из формул (9.2) – (9.5) формула себестоимость транспортной работы:

$$S = \frac{C_{\text{ПЕР}} + C_{\text{ПОС}} + ЗП}{P}, \text{ (руб./т.-км).}$$

9.2 Практическая часть.

**Задача 1.** Определить себестоимость 1 т.-км выполненной транспортной работы. Дано: время в наряде –  $(8+0,1 \cdot N)$  ч; среднесуточный пробег –  $(200+10 \cdot N)$  км; грузооборот –  $(300+20 \cdot N)$  т.-км; переменные расходы на 1 км пробега –  $(5\,000+3\,000 \cdot N)$  руб.; накладные расходы на 1 ч –  $(50\,000+10\,000 \cdot N)$  руб.; заработная плата водителя –  $(100\,000+10\,000 \cdot N)$  руб. в час.  $N$  – номер варианта согласно по списку группы.

**Задача 2.** Определить, как изменится себестоимость 1 т.-км, если: а) увеличится на  $(N)\%$  продолжительность работы автомобиля на линии; б) увеличится на  $(N)\%$  пробег автомобиля; в) увеличится на  $(N)\%$  транспортная работа (грузооборот) автомобиля.

## Практическая работа № 10. Ценообразование на транспортные услуги

При выполнении практической работы необходимо изучить теоретическую часть и оформить отчет.

Требования к содержанию отчета по практической работе:

1. В своих рабочих тетрадях законспектировать п.10.1.
2. На основании представленного теоретического материала решить задачи в п. 10.2 согласно номеру варианта (N) по списку группы.

### 10.1 Теоретическая часть.

Доходы АТП можно рассчитать по следующей формуле:

$$D = C_T \cdot P_{T-КМ}^Г, \text{ (руб.)}, \quad (10.1)$$

где –  $C_T$  – себестоимость перевозки 1 т груза, руб./т.-км.;  $P_{T-КМ}^Г$  – годовой грузооборот парка ТС, т.-км.

Годовой грузооборот в свою очередь можно определить по следующей формуле:

$$P_{T-КМ}^Г = \frac{D_K \cdot \alpha_B \cdot T_H \cdot q \cdot \gamma_\alpha \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{r.e.}}{l_{r.e.} + \beta \cdot V_T \cdot T_{п-р}}, \text{ (т.-км.)}, \quad (10.2)$$

где –  $D_K$  – календарные дни работы АТП в году, дни;  $\alpha_B$  – коэффициент выпуска автомобилей на линию;  $T_H$  – время в наряде, ч;  $q$  – грузоподъемность автомобиля, т;  $\gamma_\alpha$  – коэффициент использования грузоподъемности автомобиля динамический;  $\beta$  – коэффициент использования пробега;  $V_T$  – техническая скорость автомобиля, км/ч;  $l_{r.e.}$  – средняя длина ездки, км;  $T_{п-р}$  – время на погрузку – разгрузку автомобиля, ч.

Тогда по формулам (10.1) и (10.2) доход АТП равен:

$$D = C_T \cdot \frac{D_K \cdot \alpha_B \cdot T_H \cdot q \cdot \gamma_\alpha \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{r.e.}}{l_{r.e.} + \beta \cdot V_T \cdot T_{п-р}}, \text{ (руб.)}. \quad (10.3)$$

### 10.2 Практическая часть.

**Задача 1.** Определить доходы АТП. Дано: списочное число автомобилей ЗИЛ-431410 –  $(10 \cdot N)$  ед.; время в наряде –  $(8 + 0,1 \cdot N)$  ч; коэффициент использования пробега –  $(0,4 + 0,1 \cdot N)$ ; коэффициент использования грузоподъемности –  $(0,6 + 0,1 \cdot N)$ ; среднее расстояние перевозки –  $(28 + N)$  км; время простоя под погрузкой-разгрузкой –  $(0,2 + 0,1 \cdot N)$  часа; себестоимость 1 т.-км –  $(11\,000 \cdot N)$  руб.; коэффициент выпуска автомобилей на линию –  $(0,55 + 0,1 \cdot N)$ ; грузоподъемность 6 т;  $(365 - N)$  дней работы АТП в году; техническая скорость  $(34 + N)$  км/ч.

**Задача 2.** Определить сумму балансовой прибыли автотранспортного предприятия. Задача решается по вариантам: нечетный номер по списку – Вариант А, четный номер – Вариант Б.

Вариант А. Дано: грузооборот за год составил  $(2\ 000 \cdot N)$  тыс. т.-км, доходная ставка за 1 т.-км –  $(1\ 100 \cdot N)$  руб.; себестоимость 1 т.-км –  $(1\ 500 \cdot N)$  руб.; прибыль от выполнения транспортно-экспедиционных, погрузочно-разгрузочных работ –  $(1000 \cdot N)$  руб.;

Вариант Б. Дано: грузооборот за год составил  $(3\ 000 \cdot N)$  тыс. т.-км; доходная ставка за 1 т.-км –  $(3500 \cdot N)$  руб.; себестоимость 1 т.-км –  $(2\ 000 \cdot N)$  руб.; прибыль от выполнения транспортно-экспедиционных, погрузочно-разгрузочных и прочих работ –  $(2\ 300 \cdot N)$  руб.

**Задача 3.** Определить сумму балансовой прибыли АТП. Задача решается по вариантам: нечетный номер по списку – Вариант А, четный номер – Вариант Б.

Дано	Вариант А	Вариант Б
Годовая сумма доходов, тыс. руб.	$1\ 230\ 000 \cdot N$	$1\ 450\ 000 \cdot N$
Годовая сумма расходов, тыс. руб.	$710\ 000 \cdot (35-N)$	$850\ 000 \cdot (35-N)$
Прибыль от выполнения транспортно-экспедиционных и прочих работ, тыс. руб.	$27\ 000 \cdot N$	$40\ 000 \cdot N$
Отчисления прибыли в бюджет города, тыс. руб.	$102\ 000 \cdot N$	$112\ 000 \cdot N$

**Практическая работа № 11.  
Расчет экономической эффективности отделения проектируемого  
автотранспортного предприятия.**

**11.1 Исходные данные для расчета.**

В данной работе необходимо выполнить расчет экономической эффективности отделения проектируемого автотранспортного предприятия в соответствии с вариантом в таблице исходных данных.

1.Общегодовая сумма расходов проектируемого участка ( $C_o$ ) – из таблицы 11.1 по номеру в списке группы. Группа А – нечетный номер группы, группа Б – четный.

2. Рентабельность капитальных вложений участка ( $R$ ) принимается согласно варианта из таблицы 11.1 по номеру в списке группы.

Таблица 11.1 – Исходные данные согласно варианту (по списку группы)

Группа А		Группа Б		Рентабельность, %
№ варианта	Со, тыс.руб.	№ варианта	Со, тыс. руб.	
1	14240	1	15638	15
2	46680	2	17366	16
3	63050	3	18930	17
4	73340	4	19841	18
5	98630	5	23538	19
6	15340	6	12366	20
7	26250	7	14850	15
8	95070	8	25190	16
9	85780	9	66305	17
10	93280	10	56415	18
11	32120	11	39503	19
12	28840	12	42150	20
13	15630	13	31080	15
14	11150	14	63370	16
15	68030	15	21130	17
16	71130	16	32508	18
17	65180	17	23145	19
18	132310	18	38530	20
19	105060	19	17020	15
20	19680	20	39260	16
21	10330	21	41080	17
22	7160	22	53190	18
23	56390	23	28230	19
24	8680	24	35160	20
25	9130	25	63230	15
26	12132	26	44830	16
27	21500	27	45800	17
28	19200	28	28000	18
29	43600	29	63200	19
30	59000	30	78300	20

Примечание: при расчете налога на недвижимость выражение в скобках  $(K - A_o - A_{зс})$  принять в размере  $(0,4 - 0,5) \cdot C_o$ .

### 11.2 Основные формулы для расчета.

Выполнить расчет экономической эффективности отделения проектируемого автотранспортного предприятия.

Исходные данные для расчета:

1. Общегодовая сумма расходов проектируемого участка  $C_0$  тыс. руб.
2. Рентабельность капитальных вложений участка ( $R$ ) принимается по таблице 11.1.
3. При определении налог на недвижимость ( $H_{НЕДВ.}$ ) выражение  $(K - A_0 - A_{ЗС})$  принять в размере  $(0,4 - 0,5) \cdot C_0$ .
4. При выполнении налоговых отчислений необходимо учитывать возможные изменения в налогообложении на момент выполнения расчетов.

#### Решение.

Стоимостная оценка результатов деятельности проектируемого подразделения в виде дохода (выручки) может быть определена условно приближенным методом: исходя из годовых издержек производства подразделения –  $C_0$  и условного уровня рентабельности к издержкам (расходам) в процентах –  $Y_p$  %.

Предполагаемый доход по заданному уравнению рентабельности определяется:

$$D' = \left(1 + \frac{Y_p}{100}\right) \cdot C_0 \text{ (руб.)}, \quad (11.1)$$

где  $Y_p$  – уровень рентабельности (%), принимается по значению реальной процентной ставки за пользование кредитом (18-25%).

Кроме того, в сумму планируемого дохода необходимо включить, в соответствии с последовательностью расчета, косвенные налоги (НДС), исчисление которых будет производиться от итоговой величины дохода.

Произведем пересчет суммы дохода с учетом налога на добавленную стоимость:

$$D = D' + НДС' \text{ (руб.)}, \quad (11.2)$$

где  $НДС'$  – предварительная сумма налога на добавленную стоимость; ставка налога установлена в размере 20%, исчисляется исходя из суммы дохода:

$$НДС' = \frac{20 \cdot D'}{100} \text{ (руб.)}.$$

В качестве показателей, характеризующих экономическую эффективность проектируемого подразделения, принимается чистая прибыль, рентабельность капитальных вложений, срок окупаемости проекта, фондоотдача, фондовооруженность.

Плановая величина налогов исчисляется из объема реализуемых услуг (валового дохода).

Налог на добавленную стоимость – 20%:

$$НДС = \frac{20 \cdot Д}{120} \text{ (руб.)}. \quad (11.3)$$

Балансовая прибыль:

$$П_{БАЛ.} = Д - НДС - С_0 \text{ (руб.)}. \quad (11.4)$$

Налог на недвижимость установлен в размере 1% в год от стоимости основных фондов за вычетом их износа:

$$Н_{НЕДВ.} = 0,01 \cdot (K_0 - A_0 - A_{ОЗС}) = 0,01 \cdot (0,5 \cdot C_0) \text{ (руб.)}. \quad (11.5)$$

Налогооблагаемая прибыль:

$$П_{НАЛ.} = П_{БАЛ.} - Н_{НЕДВ.} \text{ (руб.)}. \quad (11.6)$$

Налог на прибыль 24%:

$$Н_{ПРИБ.} = 0,24 \cdot П_{НАЛ.} \text{ (руб.)}. \quad (11.7)$$

Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия:

$$П_{ОСТ.} = П_{НАЛ.} - Н_{ПРИБ.} \text{ (руб.)}. \quad (11.8)$$

Транспортный сбор на обновление и восстановление городского пассажирского транспорта (3% от прибыли, остающейся в распоряжении предприятия):

$$Н_{ТР.} = 0,03 \cdot П_{ОСТ.} \text{ (руб.)}. \quad (11.9)$$

Чистая прибыль:

$$П_ч = П_{ОСТ.} - Н_{ТР.} \text{ (руб.)}. \quad (11.10)$$

Рентабельность капитальных вложений:

$$P = П_ч / K_0 \cdot 100\%. \quad (11.11)$$

Значит  $K_0$  будет равно:

$$K_0 = П_ч / P \cdot 100\% \text{ (руб.)}. \quad (11.12)$$

Период окупаемости проекта:

$$T = K_0 / П_ч \text{ (лет.)}. \quad (11.12)$$

Фондоотдача:

$$\Phi_o = \frac{D}{K_o}. \quad (11.13)$$

Фондовооруженность:

$$\Phi_B = \frac{K_o}{N}, \quad (11.14)$$

где  $N$  – число работников, принять равным номеру варианта.



## Практическая работа № 12. Инвестиционная и инновационная деятельность.

При выполнении практической работы необходимо изучить теоретическую часть и оформить отчет.

Требования к содержанию отчета по практической работе:

1. В своих рабочих тетрадях законспектировать п.12.1.
2. На основании представленного теоретического материала решить задачи в п. 12.2 согласно номеру варианта (N) по списку группы.

### 12.1 Теоретическая часть.

Важным фактором при расчете экономической эффективности инвестиционных проектов является учет фактора разновременности затрат.

Поэтому при сравнении вариантов инвестиционных проектов, если они различаются продолжительностью строительства, распределением инвестиций по периодам строительства, определяют влияние разновременности инвестиций на эффективность вариантов вложений.

Экономически целесообразно концентрировать инвестиции на определенный период строительства, проводя предварительно необходимые для этого подготовительные работы. Ведь одна и та же денежная сумма имеет разную ценность в будущем и настоящем – на финансовых рынках любые деньги, как правило, завтра дешевле, чем сегодня.

Для того, чтобы текущую стоимость по годам инвестиционного проекта привести в сопоставимый вид, ее необходимо дисконтировать, т. е. умножить на коэффициент пересчета. Коэффициент дисконтирования или приведения стоимости к началу функционирования проекта зависит от пороговой или внутренней нормы рентабельности, которая закладывается в инвестиционном проекте:

$$K_D = \frac{1}{(1+r)^i}, \quad (12.1)$$

где  $r$  – ставка дисконтирования;  $i$  – номер временного периода.

Исходя из этой формулы рассчитывается коэффициент дисконтирования по годам осуществления инвестиционного проекта.

Например, при  $r = 17\%$  коэффициент дисконтирования для 1 года будет равен:

$$K_D = \frac{1}{(1+0,17)^1} = 0,855.$$

Распределение коэффициента дисконтирования по годам при  $r = 17\%$  представлено в табл. 12.1.

Таблица 12.1 – Значения коэффициента дисконтирования.

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$K_D$	0,855	0,731	0,624	0,534	0,456	0,390	0,333	0,285	0,243	0,208

Нужно выбирать вариант инвестирования с большим значением, поскольку этот критерий характеризует возможный рост экономического потенциала предприятия (наращивание экономической мощи является одной из приоритетных установок).

### 12.2 Пример расчета.

Распределение инвестиций по годам строительства в у.е. представлены в таблице 12.2.

Таблица 12.2 – Распределение инвестиций по годам строительства.

Годы	Варианты распределения инвестиций по годам, у.е.	
	№ 1	№ 2
1	300	100
2	300	200
3	300	300
4	300	600
Всего	1 200	1 200

Принимаем, что инвестиции на строительство поступают к 31.12.1–4 гг. строительства. Тогда при  $r=17\%$  реальные вложения в строительство на сегодняшний день будут составлять:

1-й вариант:  $300 \cdot 0,855 + 300 \cdot 0,731 + 300 \cdot 0,624 + 300 \cdot 0,534 = 822$  у.е.

2-й вариант:  $100 \cdot 0,855 + 200 \cdot 0,731 + 300 \cdot 0,624 + 600 \cdot 0,534 = 738$  у.е.

Вывод: так как, 1-ый вариант (822 у.е.) больше 2-го варианта (738 у.е.) на 84 у.е., то 1-ый вариант предпочтительнее. Выбираем 1-ый вариант.

**Задача 1.** По приведенному примеру выполнить расчет коэффициента дисконтирования по вариантам, приведенным в таблицах 12.3-12.4.

Таблица 12.3 – Исходные данные для расчета нечетного номера варианта.

Годы	Варианты распределения инвестиций по годам, у.е.	
	№ 1	№ 2
1	$30 \cdot N$	$10 \cdot N$
2	$30 \cdot N$	$20 \cdot N$
3	$30 \cdot N$	$30 \cdot N$
4	$30 \cdot N$	$60 \cdot N$
Всего		

Ставка дисконтирования  $r = (10 + N)\%$ .

Таблица 12.4 – Исходные данные для расчета четного номера варианта.

Годы	Варианты распределения инвестиций по годам, у.е.	
	№ 1	№ 2
1	$15 \cdot N$	$15 \cdot N$
2	$25 \cdot N$	$25 \cdot N$
3	$35 \cdot N$	$25 \cdot N$
4	$45 \cdot N$	$55 \cdot N$
Всего		

Ставка дисконтирования  $r = (40 - N)\%$ .

## **Практическая работа № 13. Методы принятия инженерных решений.**

При выполнении практической работы необходимо изучить теоретическую часть и оформить отчет.

Требования к содержанию отчета по практической работе:

1. В своих рабочих тетрадях законспектировать теоретическую часть.

### **13.1. Теоретическая часть.**

Наука управления одним из важных направлений рассматривает исследование механизма оптимизации решений. Такого рода исследования реализуются с помощью основных подходов:

- научный метод;
- системная ориентация;
- моделирование.

**Научный метод** оптимизации управленческих решений рассматривает принятие управленческого решения как целостный процесс, содержание которого позволяет всесторонне изучать возникшую проблему, проанализировать возможные варианты ее решений и выбрать наиболее эффективное из них.

**Системная ориентация** в процессе оптимизации решений базируется на том, что проблему, которую необходимо разрешить, рассматривают как совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых составляющих (параметров, факторов), имеющих целевую направленность. Инструментарием исследования данного подхода является системный анализ, реализация которого дает возможность осуществлять выбор наиболее эффективного варианта решения.

**Моделирование** позволяет принимать решения с учетом всех факторов и альтернатив, которые возникают в процессе производственно-хозяйственной деятельности. Использование моделирования рассматривается как наиболее эффективный способ оптимизации управленческих решений.

**Модель** – это отображение реальной системы (объекта, идеи) в некоторой абстрактной форме, отличающейся от самой целостности. Необходимость использования моделей обусловлена рядом причин:

- сложностью производственно-хозяйственной деятельности;
- скрытостью много факторных зависимостей в процессе решения управленческих задач;
- необходимостью экспериментальной проверки многих альтернатив управленческих решений;
- целевой ориентацией руководства на будущее.

Выделяют следующие типы моделей:

- *Физическая*. Она отображает увеличение или уменьшение реального объекта системы (чертеж завода, модель изделия и т.д.);
- *Аналоговая*. Эти модели ведут себя так, как реальный объект, но не являются таковым (график – зависимости между объемом производства и издержками и т.д.);
- *Математическая*. Эта модель используется для описания характеристик и свойств объекта или событий в виде математических символов, формул и т.д.

Процесс построения модели включает несколько этапов:

- постановка задачи;
- построение модели – установление причинно-следственных связей факторов;
- проверка модели на достоверность, т.е. соответствие модели реальному процессу или организации;

– применение модели, т.е. ее использование;

Обновление модели.

В управлении с целью принятия обоснованного и эффективного решения используется широкий спектр способов моделирования:

1. **Теория игр.** Этот метод моделирования и оценки воздействия принятого решения на конкурентов, потребителей поставщиков и т.д. разработан с тем, чтобы можно было учесть в стратегии возможные действия противоположной стороны из внешнего окружения.

2. **Теория массового обслуживания.** Это модели поиска оптимального обслуживания потребителя (очередь автомобилей на складе под разгрузку, планово-предупредительный ремонт оборудования и т.д.).

3. **Модели управления запасами** используются для определения времени размещения заказов на ресурсы, их количество, а также необходимой массы готовой продукции на складах.

4. **Имитационное моделирование.** Это способ исследования моделей вместо реальной системы на основе изменения вариантов ее поведения.

5. **Модели линейного программирования** используются для определения оптимального способа распределения дефицитных ресурсов при наличии конкурирующих потребностей, а также для разрешения тех или иных производственных трудностей (для оптимизации загрузки оборудования, раскрытия материалов и т.д.).

6. **Экономический анализ** является наиболее распространенным методом в принятии управленческих решений. Он базируется на определении условий, посредством которых деятельность хозяйственной организации становится выгодной.

7. **Балансовый метод**, который основывается на построении материальных, финансовых, трудовых и иных балансов.

8. **Платежная матрица**– статистический метод, который позволяет из нескольких вариантов выбрать оптимальное решение. Центральное место в платежной матрице занимает вероятность (доля риска), которая прямо влияет на определение ожидаемого результата.

9. **Дерево решений.** Схематическое представление выработки наилучшего направления действий с учетом финансовых результатов, вероятности возникновения их позитивного значения при заданных критериях.

10. **Прогнозирование**– это метод, который основывается как на прошлом опыте, так и текущей деятельности с целью определения и перенесения тенденций развития в будущем.

11. **Качественные методы**– основаны на суждениях экспертов, к которым обращаются за помощью с целью принятия оптимального решения (Метод коллективной экспертной оценки, метод Дельфи, метод «мозговой атаки»).

Для принятия оптимальных решений применяются следующие методы:

– платежная матрица;

– дерево решений;

– методы прогнозирования.

**Платежная матрица.** Суть каждого принимаемого руководством решения – выбор наилучшей из нескольких альтернатив по конкретным установленным заранее критериям. Платежная матрица – это один из методов статистической теории решений, метод, который может оказать помощь руководителю в выборе одного из нескольких вариантов. Он особенно полезен, когда руководитель должен установить, какая стратегия в наибольшей мере будет способствовать достижению целей. Платеж представляет собой денежное вознаграждение или полезность, являющиеся следствием конкретной стратегии в сочетании с

конкретными обстоятельствами. Если платежи представить в форме таблицы (или матрицы), мы получаем платежную матрицу. Слова «в сочетании с конкретными обстоятельствами» очень важны, чтобы понять, когда можно использовать платежную матрицу и оценить, когда решение, принятое на ее основе, скорее всего, будет надежным. В самом общем виде матрица означает, что платеж зависит от определенных событий, которые фактически совершаются. Если такое событие или состояние природы не случается на деле, платеж неизбежно будет иным. В целом платежная матрица полезна, когда:

- имеется разумно ограниченное число альтернатив или вариантов стратегии для выбора между ними;
- то, что может случиться, с полной определенностью не известно;
- результаты принятого решения зависят от того, какая именно выбрана альтернатива, и какие события в действительности имеют место.

Кроме того, руководитель должен располагать возможностью объективной оценки вероятности релевантных событий и расчета ожидаемого значения такой вероятности. Руководитель редко имеет полную определенность, но также редко он действует в условиях полной неопределенности. Почти во всех случаях принятия решений руководителю приходится оценивать вероятность или возможность события. Вероятность можно определить объективно, как поступает игрок в рулетку, ставя на нечетные номера. Выбор ее значения может опираться на прошлые тенденции или субъективную оценку руководителя, который исходит из собственного опыта действий в подобных ситуациях.

Многие допущения, из которых исходит руководитель, относятся к условиям в будущем, над которыми руководитель почти не имеет никакого контроля. Однако такого рода допущения необходимы для многих операций планирования. Ясно, что чем лучше руководитель сможет предсказать внешние и внутренние условия применительно к будущему, тем выше шансы на составление осуществимых планов.

Используя дерево решений, руководитель может рассчитать результат каждой альтернативы и выбрать наилучшую последовательность действий. Результат альтернативы рассчитывается путем умножения ожидаемого результата на вероятность и последующим суммированием таких же произведений, находящихся правее на дереве решений.

*Дерево решений* – это схематическое представление проблемы принятия решений. Как и платежная матрица, дерево решений дает руководителю возможность учесть различные направления действий, соотнести с ними финансовые результаты, скорректировать их в соответствии с приписанной им вероятностью, а затем сравнить альтернативы.

*Дерево решений* – это графическое изображение процесса принятия решений, в котором отражены альтернативные решения, альтернативные состояния среды, соответствующие вероятности и выигрыши для любых комбинаций альтернатив и состояний среды.

Рисуют деревья слева направо. Места, где принимаются решения, обозначают квадратами  $\square$ , места появления исходов – кругами  $\circ$ , возможные решения – пунктирными линиями -----, возможные исходы – сплошными линиями ———.

Для каждой альтернативы мы считаем **ожидаемую стоимостную оценку (EMV)** – максимальную из сумм оценок выигрышей, умноженных на вероятность реализации выигрышей, для всех возможных вариантов.

**Пример 1.** Главному инженеру компании надо решить, монтировать или нет новую производственную линию, использующую новейшую технологию. Если

новая линия будет работать безотказно, компания получит прибыль 200 млн. рублей. Если же она откажет, компания может потерять 150 млн. рублей. По оценкам главного инженера, существует 60% шансов, что новая производственная линия откажет. Можно создать экспериментальную установку, а затем уже решать, монтировать или нет производственную линию. Эксперимент обойдется в 10 млн. рублей. Главный инженер считает, что существует 50% шансов, что экспериментальная установка будет работать. Если экспериментальная установка будет работать, то 90% шансов за то, что смонтированная производственная линия также будет работать. Если же экспериментальная установка не будет работать, то только 20% шансов за то, что производственная линия заработает. Следует ли строить экспериментальную установку? Следует ли монтировать производственную линию? Какова ожидаемая стоимостная оценка наилучшего решения?

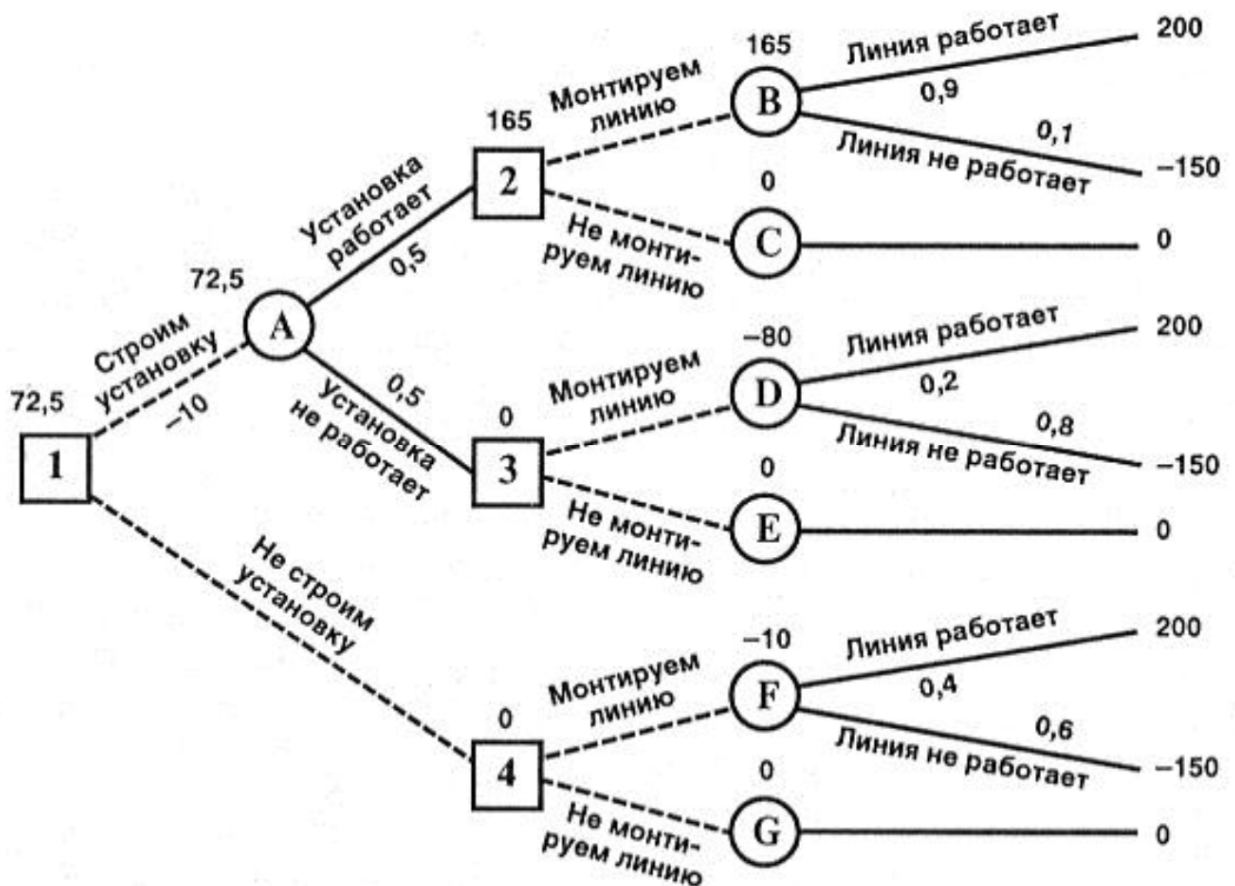


Рисунок 13.1 – Дерево решений для Примера 1.

В узле F возможны исходы «линия работает» с вероятностью 0,4 (что приносит прибыль 200) и «линия не работает» с вероятностью 0,6 (что приносит убыток -150) => оценка узла F.  $EMV(F) = 0,4 \times 200 + 0,6 \times (-150) = -10$ . Это число мы пишем над узлом F.

$$EMV(G) = 0.$$

В узле 4 мы выбираем между решением «монтируем линию» (оценка этого решения  $EMV(F) = -10$ ) и решением «не монтируем линию» (оценка этого решения  $EMV(G) = 0$ ):  $EMV(4) = \max \{EMV(F), EMV(G)\} = \max \{-10, 0\} = 0 = EMV(G)$ . Эту оценку мы пишем над узлом 4, а решение «монтируем линию» отбрасываем и зачеркиваем.

Аналогично:

$$EMV(B) = 0,9 \times 200 + 0,1 \times (-150) = 180 - 15 = 165.$$

$$EMV(C) = 0.$$

$EMV(2) = \max \{EMV(B), EMV(C)\} = \max \{165, 0\} = 165 = EMV(5)$ . Поэтому в узле 2 отбрасываем возможное решение «не монтируем линию».

$$EMV(D) = 0,2 \times 200 + 0,8 \times (-150) = 40 - 120 = -80.$$

$$EMV(E) = 0.$$

$EMV(3) = \max \{EMV(D), EMV(E)\} = \max \{-80, 0\} = 0 = EMV(E)$ . Поэтому в узле 3 отбрасываем возможное решение «монтируем линию».

$$EMV(A) = 0,5 \times 165 + 0,5 \times 0 - 10 = 72,5.$$

$$EMV(I) = \max \{EMV(A), EMV(4)\} = \max \{72,5; 0\} = 72,5 = EMV(A).$$

Поэтому в узле 1 отбрасываем возможное решение «не строим установку».

Ожидаемая стоимостная оценка наилучшего решения равна 72,5 млн. рублей. Строим установку. Если установка работает, то монтируем линию. Если установка не работает, то линию монтировать не надо.

## **Практическая работа № 14.** **Организация и управление производством ТО и ТР ТС на АТП.**

При выполнении практической работы необходимо изучить теоретическую часть и оформить отчет.

Требования к содержанию отчета по практической работе:

1. В своих рабочих тетрадях законспектировать теоретическую часть.

### **14.1. Теоретическая часть.**

Организационно-производственная структура инженерно-технической службы (ИТС) – это упорядоченная совокупность производственных подразделений, т. е. их определенное количество, размер, специализация, взаимосвязь, методы и формы взаимодействия.

ИТС располагает определенной производственной базой, ресурсами и производственными подразделениями, составляющими ее организационно-производственную структуру и осуществляющими:

- хранение и в ряде случаев заправку автомобилей;
- постовые работы ТО и ТР, производимые непосредственно на автомобиле;
- работы по восстановлению снятых с автомобиля неисправных агрегатов, узлов и деталей, выполняемые в специализированных цехах и участках;
- работы по обеспечению подготовки производства, запаса агрегатов, узлов и деталей на промежуточном и центральном складах, перегон автомобилей в производственных зонах и др.;
- работы по содержанию, реконструкции и техническому перевооружению производственно-технической базы.

В общем виде организационно-производственная структура ИТС, предусматривающая функциональные группы подразделений для выполнения указанных задач и управления процессом их выполнения, приведена на рисунке 14.1.

В обобщенном и наиболее полном варианте ИТС автотранспортного предприятия (группы предприятий, объединения, холдинга) может включать следующие подсистемы (подразделения, отделы, цеха, участки):

Управление ИТС в лице главного инженера, технического директора, а в малых предприятиях – специалиста (мастера, технического менеджера), ответственного за техническое состояние автомобилей, их дорожную и экологическую безопасность, в том числе и при обслуживании на контрактной основе.

Группа (центр, отдел) управления производством ТО и ремонта автомобилей.

Технический отдел, где разрабатываются планировочные решения по реконструкции и техническому перевооружению производственно-технической базы, осуществляется подбор и заказ технологического оборудования, разработка технологических карт; разрабатываются и проводятся мероприятия по охране труда и технике безопасности, изучаются причины производственного травматизма и принимаются меры по их устранению; проводится техническая учеба по подготовке кадров и повышению квалификации персонала; составляются технические нормативы и инструкции, конструируются нестандартное оборудование, приспособления, оснастка.



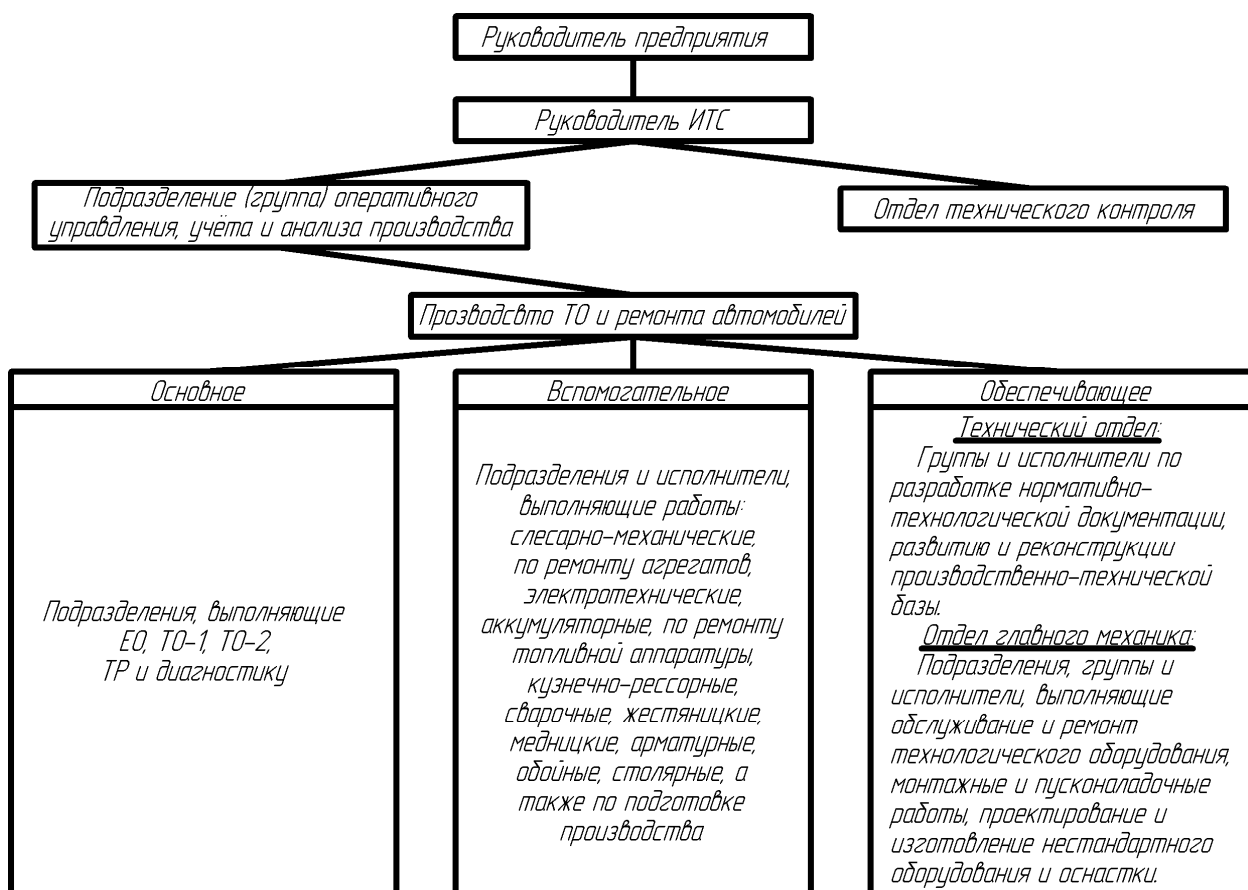


Рисунок 14.1 – Обобщенная схема организационно-производственной структуры ИТС АТП.

Отдел (группа) главного механика, осуществляющий содержание в технически исправном состоянии зданий, сооружений, энергосилового и санитарно-технического хозяйств, а также монтаж, обслуживание и ремонт технологического оборудования, инструментальной оснастки и контроль за правильным их использованием; изготовление нестандартного оборудования.

Отдел (группа) материально-технического снабжения, обеспечивающий материально-техническое снабжение АТП, составление заявок по снабжению и эффективную организацию работы складского хозяйства.

Отдел (группа) технического контроля, осуществляющий контроль за полнотой и качеством работ, выполняемых всеми производственными подразделениями, контролирующей техническое состояние подвижного состава при его приеме и выпуске на линию на контрольно-техническом пункте, проводящий анализ причин возникновения неисправностей подвижного состава.

Комплекс подготовки производства, осуществляющий подготовку производства, т. е. комплектование оборотного фонда запасных частей и материалов, хранение и регулирование запасов, доставку агрегатов, узлов и деталей на рабочие посты, мойку и комплектование ремонтного фонда, обеспечение рабочих инструментом, а также перегон автомобилей в зонах ТО, ремонта и ожидания.

При разработке организационной структуры ИТС для конкретного АТП учитываются факторы, в зависимости от которых перечень подразделений ИТС может комбинироваться и видоизменяться. К таким факторам относятся размеры и структура парка подвижного состава по наличию технологически совместимых групп, режим работы производства и интенсивность эксплуатации подвижного состава, уровень развития производственно-технической базы (ПТБ) и характер

размещения производственных зон, наличие их территориальной разобщенности, численность производственного персонала, определяющая возможность специализации подразделений и исполнителей или необходимость совмещения ими нескольких производственных функций.

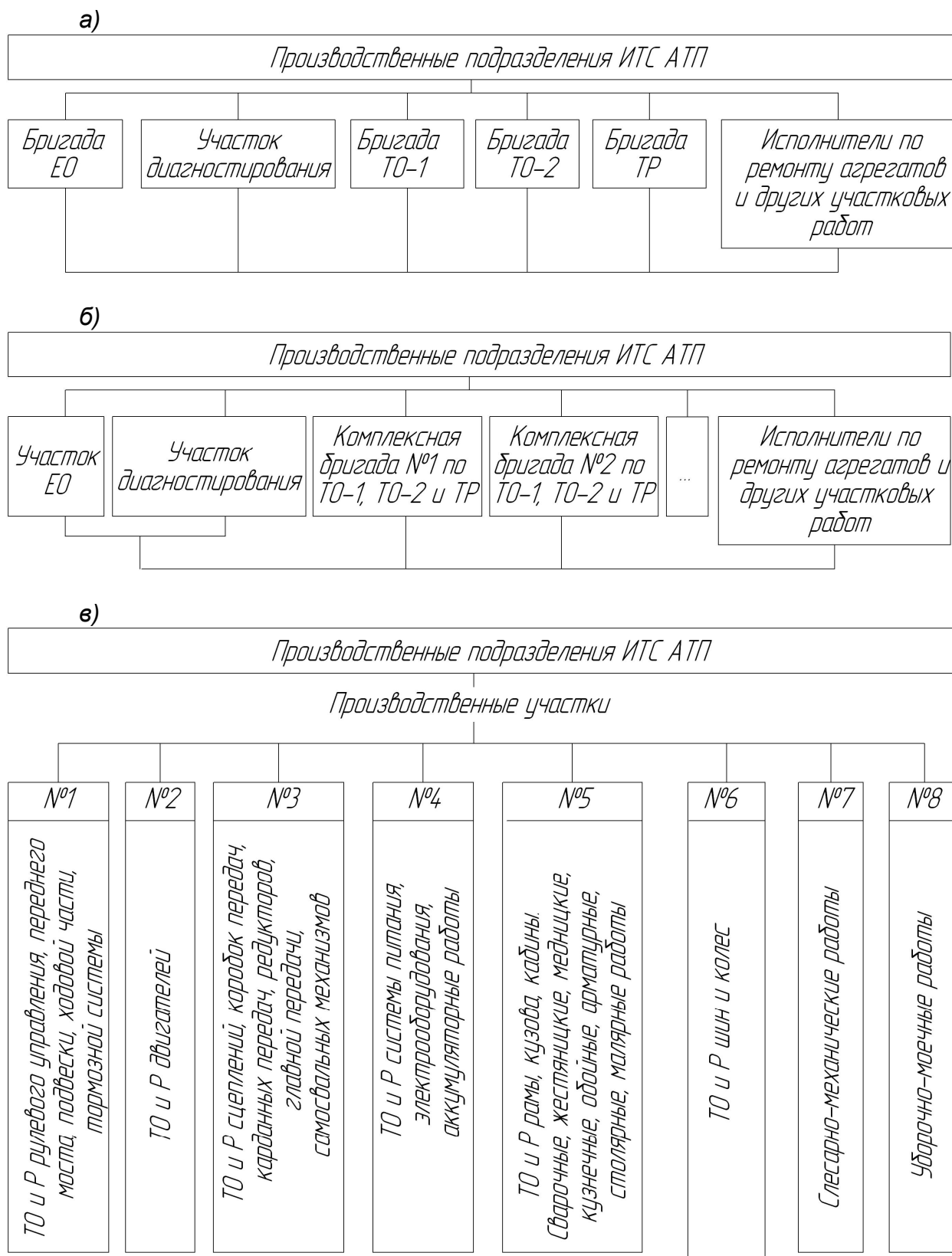


Рисунок 14.2 – Методы организации производства ТО и Р подвижного состава.

В практике получили распространение три метода организации производства ТО и ремонта подвижного состава: специализированных бригад, комплексных бригад и агрегатно-участковый.

Метод специализированных бригад предусматривает формирование производственных подразделений по признаку их технологической специализации по видам технических воздействий (рисунок 14.2, а). Создаются бригады, на каждую из которых в зависимости от объемов работ планируются определенное количество рабочих необходимых специальностей. Специализация бригад по видам воздействий (ЕО, ТО-1, ТО-2, диагностирование, ТР, ремонт агрегатов) способствует повышению производительности труда рабочих за счет применения прогрессивных технологических процессов и механизации, повышения навыков и специализации исполнителей на выполнение закрепленной за ними ограниченной номенклатуры технологических операций.

При такой организации работ обеспечивается технологическая однородность каждого участка (зоны), создаются предпосылки к эффективному оперативному управлению производством за счет маневра людьми, запасными частями, технологическим оборудованием и инструментом, упрощаются учет и контроль за выполнением тех или иных видов технических воздействий.

Существенным недостатком данного метода организации производства является слабая персональная ответственность исполнителей за выполненные работы.

Метод комплексных бригад предусматривает формирование производственных подразделений по признаку их предметной специализации, т. е. закрепление за бригадой определенной группы автомобилей (например, автомобилей одной колонны, автомобилей одной модели, прицепов и полуприцепов), по которым бригада проводит ТО-1, ТО-2 и ТР (рисунок 14.2, б). Централизованно, как правило, выполняются ЕО, диагностирование и ремонт агрегатов. Комплексные бригады укомплектовываются исполнителями различных специальностей (автослесарями, слесарями-регулировщиками, электриками, смазчиками) для выполнения закрепленных за бригадой работ.

Сложности управления при этом методе объясняются трудностями маневрирования производственными мощностями и материальными ресурсами и регулирования загрузки отдельных исполнителей по различным комплексным бригадам. Возникают ситуации, когда рабочие одной комплексной бригады перегружены, а другой – недогружены, но бригады не заинтересованы во взаимопомощи.

Однако существенным преимуществом этого метода является бригадная ответственность за качество проводимых работ по ТО и ТР.

Сущность агрегатно-участкового метода состоит в том, что все работы по ТО и ремонту подвижного состава АТП распределяются между производственными участками, ответственными за выполнение всех работ ТО и ТР одного или нескольких агрегатов (узлов, механизмов и систем) по всем автомобилям АТП (рисунок 14.2, в). Ответственность за ТО и ремонт закрепленных за участком агрегатов, узлов и систем при данной форме организации производства становится персональной.

Как изложено выше, в реальной ситуации, в зависимости от структуры парка, уровня развития ПТБ и других обстоятельств могут применяться несколько методов организации ТО и ремонта. Например, ЕО, ТО-1, ТО-2 – методом специализированных бригад (звеньев), а ТР – методом комплексных бригад – при наличии 2-4 моделей автомобилей, прицепов и полуприцепов, и т. д.

Предположим, что парк автомобилей предприятия сформирован из нескольких технологически совместимых марок автомобилей с прицепами и



При ТР автомобиля проводятся разборочно-сборочные, слесарные, сварочные, регулировочные, крепежные и другие работы, а также замена отдельных деталей, узлов, механизмов, приборов и агрегатов. При ТР агрегата проводятся те же работы, но с заменой отдельных деталей, достигших предельно допустимого состояния, кроме базовых. В целях сокращения простоя автомобилей текущий ремонт автомобилей на АТП выполняется преимущественно агрегатным методом (при наличии оборотного фонда). Работы по ремонту узлов и агрегатов выполняются в агрегатном отделении.

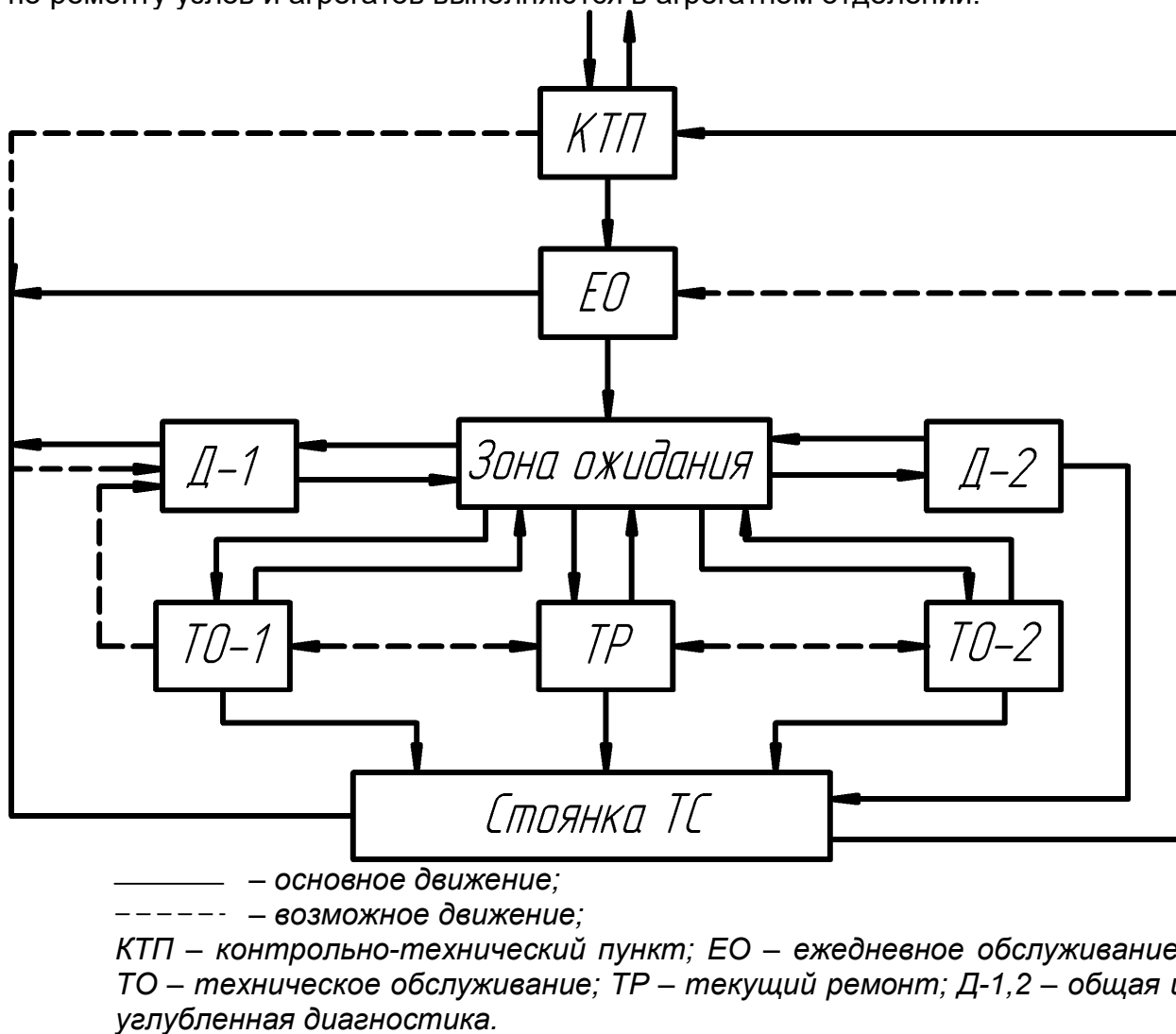


Рисунок 14.5 – Функциональная схема производственного процесса технического обслуживания и ремонта на АТП.

Электротехнические работы выполняются как на постах ТО и ТР, так и в электротехническом отделении.

Аккумуляторные работы заключаются в подзарядке, зарядке и ремонте аккумуляторных батарей и выполняются в аккумуляторном отделении.

Работы по ремонту топливной аппаратуры выполняются как на постах ТО и ТР, так и в отделении по ремонту приборов системы питания.

Шиномонтажные и шиноремонтные работы включают демонтаж и монтаж шин, ремонт дисков колес и камер, балансировку колес.

Обслуживание и ремонт технологического оборудования, зданий и сооружений на АТП осуществляет отдел главного механика (ОГМ).

Для хранения запасных частей, деталей, агрегатов, эксплуатационных материалов и др. существуют соответствующие складские помещения.

Как показывает опыт работы передовых АТП, наибольшая эффективность в решении вопросов организации производства может быть достигнута при внедрении системы централизованного управления производством (ЦУП).

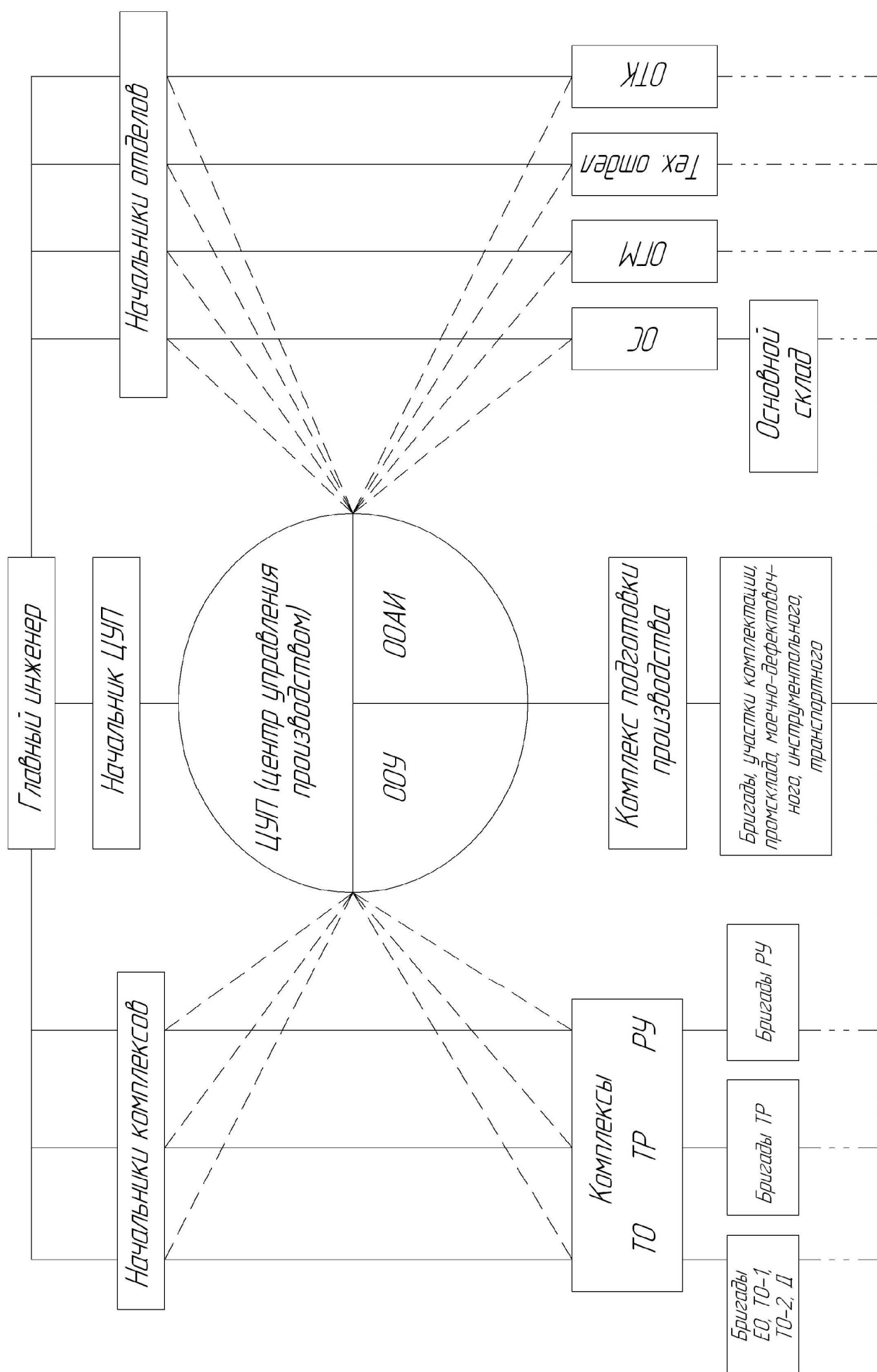


Рисунок 14.6 – Структурная схема централизованного управления технической службой АТП.

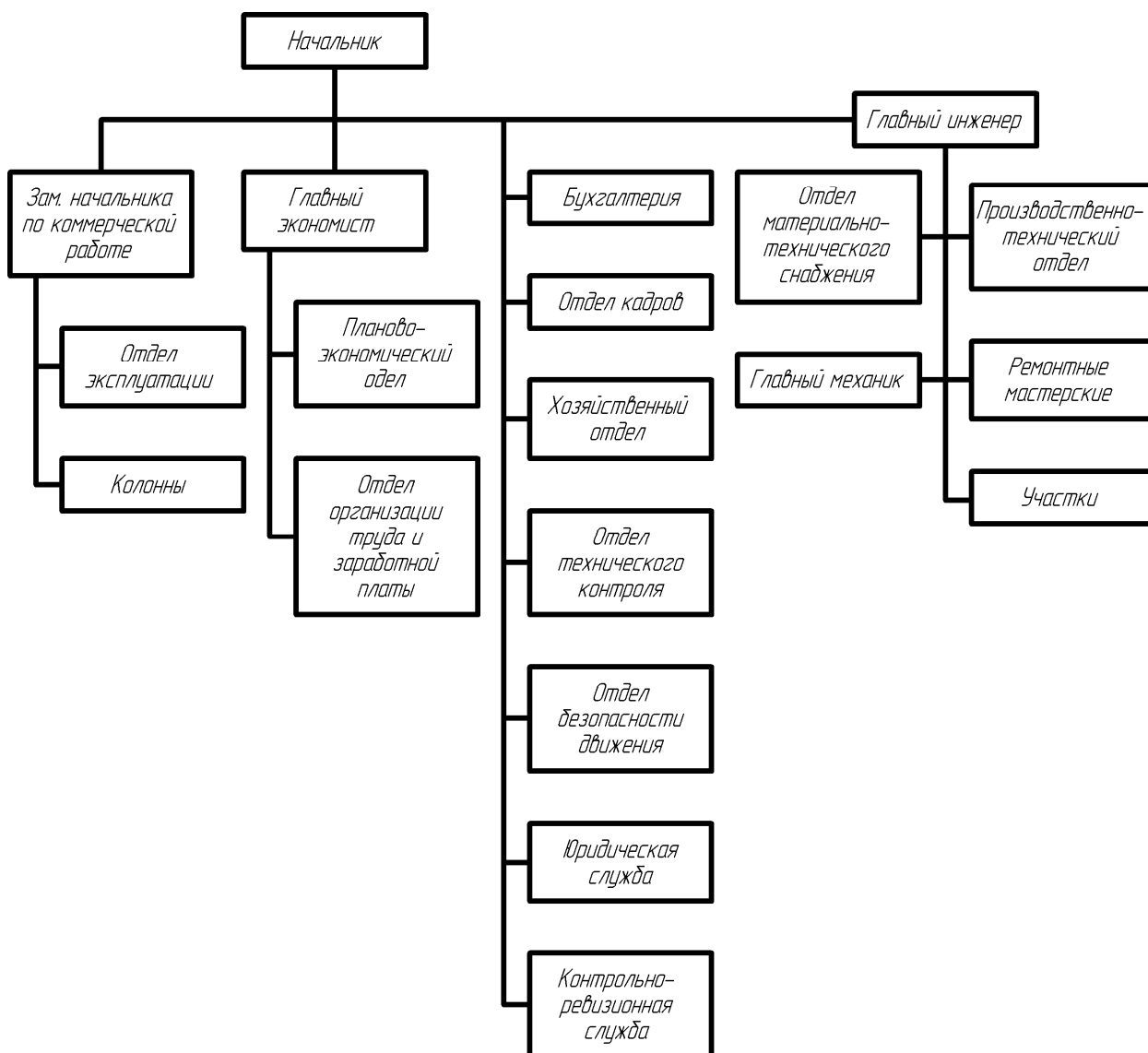


Рисунок 14.7 – Структурная схема управления АТП.

Система организации и управления производством строится на следующих принципах:

- четкое распределение административных и оперативных функций между руководящим персоналом и сосредоточение функций оперативного управления в едином центре (ЦУП или ОУП);
- выполнение каждого вида технического воздействия специализированной бригадой или участком (бригады ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР и пр.) – технологический принцип формирования производственных подразделений, в наибольшей степени отвечающий требованиям ЦУП;
- объединение производственных подразделений (бригад, участков), выполняющих технологически однородные работы, в производственные комплексы в целях удобства управления ими;
- централизованная подготовка производства специальным комплексом: создание оборотного фонда запчастей и материалов, доставка агрегатов, узлов и деталей на рабочие посты, мойка и комплектование ремонтного фонда, обеспечение рабочих инструментом, перегон автомобилей в зонах ТО, ремонта и ожидания и др.;



- использование средств связи, автоматики, телемеханики и вычислительной техники.

На рисунке 14.6 приведена схема структуры управления технической службой крупного АТП.

В зависимости от мощности предприятия структура технической службы может изменяться при сохранении принципиальных положений.

Структурная схема управления автотранспортным предприятием представлена на рисунке 14.7.

Перечень основных структурных подразделений и должностей по функциям управления представлен в таблице 14.1.

Таблица 14.1. – Перечень основных структурных подразделений и должностей по функциям управления

N п/п	Наименование функций управления автотранспортным предприятием	Структурные подразделения	Примерный перечень должностей
1	2	3	4
1	Общее руководство	–	Начальник (директор), главный инженер, зам. начальника (директора) по коммерческой работе, главный экономист
2	Технико-экономическое планирование	Планово-экономический отдел	Начальник отдела, ст. экономист, экономист, статистик
3	Организация труда и заработной платы	Отдел организации труда и заработной платы	Начальник отдела, ст. инженер, инженер, нормировщик
4	Бухгалтерский учет и финансовая деятельность	Бухгалтерия	Главный бухгалтер (ст. бухгалтер на правах главного), зам. главного бухгалтера, ст. бухгалтер, бухгалтер, кассир, инкассатор, счетовод.
5	Материально-техническое снабжение	Отдел материально-технического снабжения	Начальник отдела, ст. инженер, инженер, ст. техник, техник, ст. товаровед, товаровед, зав. складом, ст. кладовщик, кладовщик, кроме ст. кладовщика и кладовщика, в обязанности которых входит наряду с функциями учета и распоряжений по приему и хранению, выполнение физических работ по перемещению и укладке материалов и изделий
6	Комплектование и подготовка кадров	Отдел кадров	Начальник отдела, ст. инженер, инженер, ст. инспектор, инспектор, ст. табельщик, табельщик

1	2	3	4
7	Общее делопроизводство и хозяйственное обслуживание	Хозяйственный отдел, юридическая служба	Начальник отдела, завхоз, юрисконсульт, секретарь- машинистка, машинистка, архивариус, делопроизводитель, стенографистка
8	Эксплуатационная служба	Отдел эксплуатации, отдел безопасности движения	Начальники отделов, начальник гаража, ст. инженер, инженер, ст. диспетчер, диспетчер, нач. колонны, нарядчик, таксировщик
9	Производственно- техническая служба	Технический отдел, отдел технического контроля, ремонтные мастерские	Начальники отделов, главный механик, ст. инженер, инженер, ст. техник, техник, нач. ремонтных мастерских, ст. мастер участка, мастер участка, ст. механик колонны, механик колонны
10	Контрольно- ревизорская служба	–	Старшие ревизоры, ревизоры

**Практическая работа № 15.**  
**Расчет годового грузооборота и пассажирооборота на АТП. Расчет  
требуемого количества ТС на АТП для выполнения перевозок.**

При выполнении практической работы необходимо изучить теоретическую часть и оформить отчет.

Требования к содержанию отчета по практической работе:

1. В своих рабочих тетрадях законспектировать п.15.1.
2. На основании представленного теоретического материала решить задачи в п. 15.2 согласно номеру варианта (N) по списку группы.

**15.1 Основные формулы для расчета.**

1. Если задано количество ПС, то в соответствии с заданным подвижным составом, его количеством, среднесуточным пробегом и режимом работы определяется грузооборот или пассажирооборот АТП за год.

Средняя годовая производительность (годовой грузооборот или пассажирооборот)  $W_{i,год}$  (в тонно-километрах или пассажиро-километрах) для одного ТС  $i$ -ой модели ТС рассчитывается по формуле:

$$W_{i,год} = q \cdot \gamma \cdot \beta \cdot I_{cc} \cdot D_{pg} \cdot \alpha_B, \quad (\text{т.-км или пасс.-км}), \quad (15.1)$$

где  $q$  – соответственно грузоподъемность ТС или номинальная вместимость (число мест) ТС, т. (пасс.);  $\gamma$  – соответственно коэффициент использования грузоподъемности или коэффициент наполнения ТС;  $\beta$  – коэффициент использования пробега ТС;  $I_{cc}$  – среднесуточный пробег ТС, км;  $D_{pg}$  – количество дней работы ТС на линии в течение года, день;  $\alpha_B$  – коэффициент выпуска ТС на линию, принимаем равным коэффициенту технической готовности  $\alpha_T$ .

Годовой грузооборот (пассажирооборот) по каждой  $i$ -ой модели ТС (в тонно-километрах или пассажиро-километрах):

$$W_{i,год}^{общий} = W_{i,год} \cdot A_{и,i}, \quad (\text{т.-км или пасс.-км}), \quad (15.2)$$

где  $A_{и,i}$  – списочное количество ТС  $i$ -ой модели, ед.

Годовой грузооборот (пассажирооборот) за год всего АТП рассчитывается по формуле:

$$W_{АТП} = \sum_{i=1}^n W_{i,год}^{общий}, \quad (\text{т.-км или пасс.-км}), \quad (15.3)$$

где  $n$  – количество моделей ТС на АТП, ед.

2. Если задан годовой грузо- или пассажирооборот АТП и его распределение по моделям ПС, то необходимо определить годовой грузооборот или пассажирооборот на  $i$ -ю модель подвижного состава (в тонно-километрах или пассажиро-километрах). Далее определяют требуемое количество ТС (транспортных средств) каждой модели: для этого годовой грузооборот или пассажирооборот  $i$ -й модели ТС делят на среднюю годовую

производительность (годовой грузо- или пассажирооборот), год одного автомобиля  $i$ -й модели.

Определим годовой грузооборот для каждой  $i$ -й модели ТС (в тонно-километрах):

$$W_{i, год}^{общ} = \delta_i \cdot W_{АТП} / 100\%, \text{ (т.-км)}, \quad (15.4)$$

где  $\delta_i$  – % грузооборота, приходящийся на данное ТС;  $W_{АТП}$  – годовой грузооборот за год всего АТП, т.-км.

Определим требуемое количество ТС каждой модели: для этого годовой грузооборот  $i$ -ой модели ТС делят на среднюю годовую производительность (годовой грузооборот)  $W_{i, год}$  одного автомобиля  $i$ -ой модели:

$$A_{и,i} = \frac{W_{i, год}^{общ}}{W_{i, год}}, \text{ (ед.)}. \quad (15.5)$$

Средняя годовая производительность (годовой грузооборот)  $W_{i, год}$  (в тонно-километрах) для одного автомобиля  $i$ -ой модели ТС рассчитывается по формуле:

$$W_{i, год} = q \cdot \gamma \cdot \beta \cdot I_{cc} \cdot D_{рr} \cdot \alpha_B, \text{ (т.-км)}, \quad (15.6)$$

где  $q$  – номинальная грузоподъемность ТС, т.;  $\gamma$  – коэффициент использования грузоподъемности ТС;  $\beta$  – коэффициент использования пробега ТС;  $I_{cc}$  – среднесуточный пробег ТС, км;  $D_{рr}$  – количество дней работы ТС на линии в течение года, день;  $\alpha_B$  – коэффициент выпуска ТС на линию, принимаем равным коэффициенту технической готовности  $\alpha_T$ .

3. По полученным данным необходимо построить диаграммы распределения численности ТС по моделям (рисунок 15.1), годовой производительности одного ТС данной модели, годовой производительности всех ТС данной модели (рисунок 15.2).

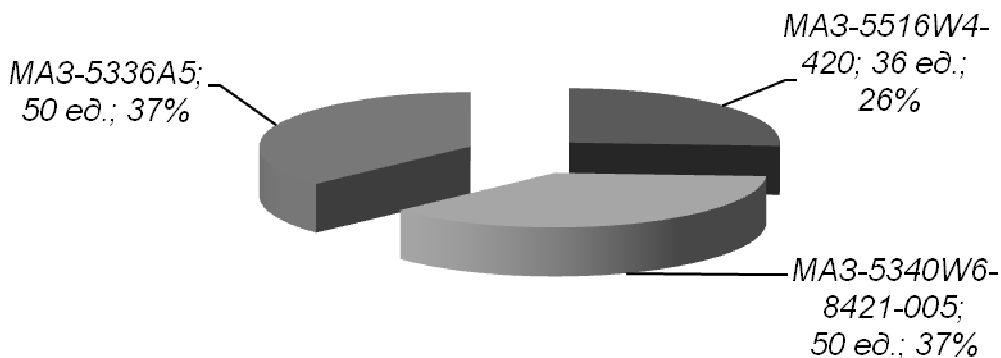


Рисунок 15.1 – Диаграмма распределения ТС,  $A_{и,i}$

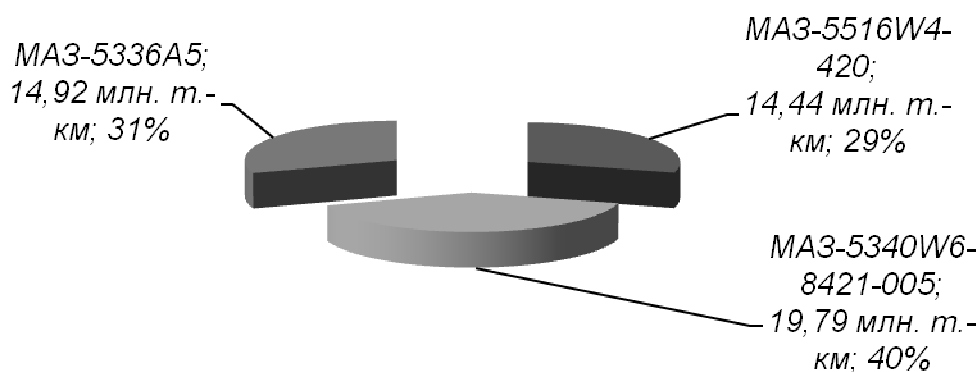


Рисунок 15.2 – Диаграмма распределения грузооборота по каждой группе автомобилей за год,  $W_{i, год}^{общ}$

## 15.2 Исходные данные для расчета.

**Задача 1.** Определить годовой грузооборот для АТП. Построить диаграммы распределения численности ТС по моделям, годовой производительности всех ТС данной модели.

Показатель	MAZ-5516W4-420	MAZ-5340W6-8421-005	MAZ-5336A5
Номинальная грузоподъемность ТС $q$ , т.	15,1	9,35	7,7
Коэффициент использования грузоподъемности ТС, $\gamma$	$(0,6+0,1 \cdot N)$	$(0,4+0,1 \cdot N)$	$(0,45+0,1 \cdot N)$
Коэффициент использования пробега ТС, $\beta$	$(0,29+0,1 \cdot N)$	$(0,45+0,1 \cdot N)$	$(0,50+0,1 \cdot N)$
Среднесуточный пробег ТС $I_{cc}$ , км	$(100+10 \cdot N)$	$(90+15 \cdot N)$	$(110+20 \cdot N)$
Число рабочих дней ТС в году, $D_{pr}$	302	302	302
Коэффициент технической готовности ТС, $\alpha_T$	$(0,7+0,1 \cdot N)$	$(0,69+0,1 \cdot N)$	$(0,65+0,1 \cdot N)$
Среднегодовая производительность (годовой грузооборот) для одного ТС, т.-км	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>
Списочное количество ТС, $A_{и}$	$(11+N)$	$(21+N)$	$(31+N)$
Годовой грузооборот по каждой $i$ -ой модели ТС, т.-км	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>
Годовой грузооборот за год всего АТП, т.-км	<i>(найти)</i>		

**Задача 2.** Определить годовой пассажирооборот для АТП. Построить диаграммы распределения численности ТС по моделям, годовой производительности всех ТС данной модели.

Показатель	MAZ-103	MAZ-203	MAZ-256	MAZ-107
Номинальная вместимость ТС $q$ , чел.	100	110	43	145
Коэффициент наполнения ТС, $\gamma$	$(0,65+0,1 \cdot N)$	$(0,7+0,1 \cdot N)$	$(0,4+0,1 \cdot N)$	$(0,66+0,1 \cdot N)$

Показатель	МАЗ-103	МАЗ-203	МАЗ-256	МАЗ-107
Коэффициент использования пробега ТС, $\beta$	$(0,60+0,1 \cdot N)$	$(0,61+0,1 \cdot N)$	$(0,62+0,1 \cdot N)$	$(0,63+0,1 \cdot N)$
Среднесуточный пробег ТС, км	$(100+10 \cdot N)$	$(150+10 \cdot N)$	$(250+10 \cdot N)$	$(200+10 \cdot N)$
Число рабочих дней ТС в году, $D_{\text{раб.д.}}$	365	365	365	365
Коэффициент технической готовности ТС, $\alpha_T$	$(0,7+0,1 \cdot N)$	$(0,7+0,1 \cdot N)$	$(0,7+0,1 \cdot N)$	$(0,7+0,1 \cdot N)$
Среднегодовая производительность (годовой пассажирооборот) для одного ТС, пасс.-км	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>
Списочное количество ТС, $A_{\text{и}}$	$(11+N)$	$(21+N)$	$(31+N)$	$(41+N)$
Годовой пассажирооборот по каждой i-ой модели ТС, пасс.-км	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>
Годовой пассажирооборот за год всего АТП, пасс.-км	<i>(найти)</i>			

**Задача 3.** Определить требуемое количество заданных ТС для АТП. Построить диаграммы распределения численности ТС по моделям, годовой производительности всех ТС данной модели.

Показатель	МАЗ-5336А5	МАЗ-5516W4-420	МАЗ-4371W1	МАЗ-534008
Годовой грузооборот за год всего АТП, млн. т.-км	$(60+N)$			
% грузооборота, %	25	30	20	25
Годовой грузооборот по каждой i-ой модели ТС, млн. т.-км	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>	<i>(найти)</i>
Номинальная грузоподъемность ТС $q$ , т.	7,7	15,1	4,45	9,05
Коэффициент использования грузоподъемности ТС, $\gamma$	$(0,6+0,1 \cdot N)$	$(0,4+0,1 \cdot N)$	$(0,45+0,1 \cdot N)$	$(0,50+0,1 \cdot N)$
Коэффициент использования пробега ТС, $\beta$	$(0,29+0,1 \cdot N)$	$(0,45+0,1 \cdot N)$	$(0,50+0,1 \cdot N)$	$(0,55+0,1 \cdot N)$
Среднесуточный пробег ТС $l_{\text{ср}}$ , км	$(100+10 \cdot N)$	$(90+15 \cdot N)$	$(110+20 \cdot N)$	$(120+20 \cdot N)$
Число рабочих дней ТС в году, $D_{\text{рГ}}$	302	302	302	302
Коэффициент технической готовности ТС, $\alpha_T$	$(0,7+0,1 \cdot N)$	$(0,69+0,1 \cdot N)$	$(0,65+0,1 \cdot N)$	$(0,60+0,1 \cdot N)$

Показатель	МАЗ-5336А5	МАЗ-5516W4-420	МАЗ-4371W1	МАЗ-534008
Годовой грузооборот для одного автомобиля $i$ -ой модели, $W_{i,год}$ (т.-км)	(найти)	(найти)	(найти)	(найти)
Списочное количество ТС, ед.	(найти)	(найти)	(найти)	(найти)

**Задача 4.** Определить требуемое количество заданных ТС для АТП. Построить диаграммы распределения численности ТС по моделям, годовой производительности всех ТС данной модели.

Показатель	МАЗ-215	МАЗ-203	МАЗ-256	МАЗ-251
Годовой пассажирооборот за год всего АТП, млн. пасс.-км	$(900+20 \cdot N)$			
% пассажирооборота, %	35	35	15	15
Годовой пассажирооборот по каждой $i$ -ой модели ТС, млн. пасс.-км	(найти)	(найти)	(найти)	(найти)
Номинальная вместимость ТС $q$ , пасс.	170	110	43	44
Коэффициент наполнения ТС, $\gamma$	$(0,65+0,1 \cdot N)$	$(0,7+0,1 \cdot N)$	$(0,4+0,1 \cdot N)$	$(0,66+0,1 \cdot N)$
Коэффициент использования пробега ТС, $\beta$	$(0,60+0,1 \cdot N)$	$(0,61+0,1 \cdot N)$	$(0,62+0,1 \cdot N)$	$(0,63+0,1 \cdot N)$
Среднесуточный пробег ТС, км	$(100+10 \cdot N)$	$(150+10 \cdot N)$	$(250+10 \cdot N)$	$(200+10 \cdot N)$
Количество дней работы ТС на линии в году, $D_{раб.г.}$	365	365	365	365
Коэффициент технической готовности ТС, $\alpha_T$	$(0,7+0,1 \cdot N)$	$(0,7+0,1 \cdot N)$	$(0,7+0,1 \cdot N)$	$(0,7+0,1 \cdot N)$
Годовой пассажирооборот для одного автобуса $i$ -ой модели, $W_{i,год}$ (пасс.-км)	(найти)	(найти)	(найти)	(найти)
Списочное количество ТС, ед.	(найти)	(найти)	(найти)	(найти)

## Литература и нормативные материалы

1. Методические указания «Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта транспортных средств на предприятии. Расчет экономических показателей проекта» по дипломному проектированию для студентов специальности 1 – 37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» и 1 – 37 01 07 «Автосервис». / Сост. А.А. Волощук, С.В. Монтик, Я.А. Акулич, С.О. Березуцкая, Б.Л. Казаков – Брест: БрГТУ 2019.
2. Бычков, В.П. Экономика автотранспортного предприятия: учебник.-М., ИНФРА-М, 2006г. - 384 с.
3. Экономика автомобильного транспорта. Учебное пособие/ А.А.Тозик. – Мн.:2005-140с.
4. Суша Г.З. Экономика предприятия. – М.: Новое знание, 2003.
5. Н.Н.Пилипук, В.И.Похабов и др. Методические указания по выполнению экономической части дипломных проектов для студентов специальностей: 15.05 – «Автомобили и автомобильное хозяйство»; 24.01 – «Организация перевозок и управление на транспорте». Минск, БГПА, 1992г.-43с.
6. М.М.Болбас и др. Учебное пособие по курсу «Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания» для студентов заочников специальностей 15.05 – «Автомобили автомобильное хозяйство». Минск, БГПА, 1995г.- 83с.
7. А.С.Савин, А.В. Казацкий и др. Проектирование авторемонтных предприятий, Минск, 2002г. – 256с.
8. М.М.Болбас, Н.М.Капустин, А.С.Савин Проектирование предприятий автомобильного транспорта. - Минск, 2004г.-528с.
9. А.В.Паносик. Расчет основных технико-экономических показателей работы автотранспортного предприятия. – Могилев, ММИ, 1988г. – 32с.
10. <Письмо> Минавтотранса РСФСР от 11.08.1975 №304-ц, Минфина РСФСР от 19.08.1975 №10/671 "О типовых структурах и нормативах численности инженерно-технических работников и служащих автотранспортных предприятий" (вместе с "Типовыми структурами им нормативами численности...", утв. Минавтотрансом РСФСР 07.07.1975).



Составители: Волощук Антон Анатольевич  
Монтик Сергей Владимирович  
Акулич Ярослав Антонович  
Березуцкая Светлана Олеговна

Методические указания  
к выполнению практических работ  
по дисциплине «Экономика транспорта»  
для студентов специальности 1–37 01 06  
«Техническая эксплуатация автомобилей»

Ответственный за выпуск: Волощук А.А.  
Редактор: Строкач Т.В.  
Компьютерная верстка: Боровикова Е.А.  
Корректор: Никитчик Е.В.

---

Подписано к печати 09.12.2019г. Формат 60x84 1/16. Бумага писчая. Усл. п.л.  
Уч. - изд. л.

Заказ № Тираж 40 экз. Отпечатано на ризографе Учреждения образования  
«Брестский государственный технический университет».  
224017, г.Брест, ул.Московская, 267.

**3 Раздел контроля знаний**  
**Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Экономика транспорта»**

**Перечень вопросов к экзамену  
по дисциплине «Экономика транспорта»**

1. Транспортная система Республики Беларусь.
2. Классификация предприятий автомобильного транспорта.
3. Организационно-правовые формы предприятий и объединений автомобильного транспорта.
4. Характеристика рынка транспортных услуг.
5. Конкурентоспособность транспортных услуг.
6. Маркетинговые исследования на рынке автотранспортных услуг.
7. Обоснование необходимости государственного регулирования автотранспортной деятельности.
8. Организация управления автотранспортным предприятием.
9. Организация перевозок грузов.
10. Организация перевозок пассажиров.
11. Организация технического обслуживания и ремонта подвижного состава.
12. Производственная инфраструктура автотранспортного предприятия.
13. Определение потребности в материальных ресурсах.
14. Формы материально-технического обеспечения.
15. Организация складского хозяйства.
16. Ресурсосбережение на автотранспортных предприятиях.
17. Состав основных фондов на автотранспорте.
18. Физический и моральный износ основных фондов.
19. Амортизационные отчисления.
20. Показатели и пути улучшения использования основных производственных фондов.
21. Сущность и состав оборотных средств на автомобильном транспорте.
22. Нормирование оборотных средств.
23. Показатели использования и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.
24. Производственный персонал.
25. Производительность труда: способы ее измерения и пути повышения.
26. Основы технического нормирования труда.
27. Общие положения по оплате труда.
28. Оплата труда и премирование работников автотранспортного предприятия.
29. Формирование и классификация затрат на выполнение перевозок.
30. Учет и калькулирование себестоимости перевозок.
31. Пути снижения себестоимости перевозок.
32. Тарифы на перевозку пассажиров.
33. Тарифы на перевозку грузов.
34. Финансовые ресурсы и их формирование.
35. Бизнес-план и его содержание.
36. Инвестиции и инвестиционная деятельность.
37. Оценка эффективности инвестиционных проектов.
38. Лизинг как вид инвестиционной деятельности.
39. Инновационная деятельность и ее направления на автомобильном транспорте.

## **Литература и нормативные материалы**

### ***Основная***

1. Бычков, В.П. Экономика автотранспортного предприятия: учебник.-М., ИНФРА-М, 2006. – 384 с.
2. Экономика организаций автомобильного транспорта: учебное пособие для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования по специальности "Техническая эксплуатация автомобилей" / [Р. Б. Ивуть и др.]. – Минск : Республиканский институт профессионального образования, 2022. – 215 с.
3. Экономика предприятия и основы предпринимательства в сфере автосервисных услуг: учебник : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. П. Бычков. – 2-е изд., исправленное и дополненное. – Москва : Инфра-М, 2022. – 392 с.
4. Грузовые перевозки: учебное пособие / Р. Р. Сафиуллин. – Москва : Директ-Медиа, 2020. – 281 с.

### ***Дополнительная***

5. Экономика автотранспортного предприятия: учебник: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр") / В. П. Бычков. – 2-е изд., исправленное и дополненное. - Москва : Инфра-М, 2019. – 402, [1] с.
6. Экономика автомобильного транспорта. Учебное пособие/ А.А.Тозик. – Мн.:2005-140с.
7. Суша Г.З. Экономика предприятия. – М.: Новое знание, 2003.
8. Хрипач В.Я. Экономика предприятия. – Мн.: Экономпресс, 2001.
9. Волков О.И. Экономика предприятия. – М.: 2000.

### ***Методические указания***

10. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Экономика транспорта» для студентов специальности 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра "Машиностроение и эксплуатация автомобилей"; сост. А.А. Волощук [и др.] – Брест : БрГТУ, 2019. – 62 с.

**4 Вспомогательный раздел**  
**Учебная программа по дисциплине «Экономика транспорта» для**  
**студентов специальности 1-37 01 06 – «Техническая эксплуатация**  
**автомобилей» (по направлениям)**

Учреждение образования  
«Брестский государственный технический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор БрГТУ

\_\_\_\_\_ А. М. Омелянюк

«    » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Регистрационный № УД- \_\_\_\_\_ /уч.

**ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА**

Учебная программа для специальности

1 – 37 01 06	«Техническая эксплуатация автомобилей» (по направлениям) Направление специальности
1 – 37 01 06-01	«Техническая эксплуатация автомобилей» (автотранспорт общего и личного пользования)

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта Республики Беларусь ОСВО 1-37 01 06-2013 по специальности "Техническая эксплуатация автомобилей (по направлениям)" и учебных планов специальности.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

А.А. Волощук, старший преподаватель кафедры «Машиностроение и эксплуатация автомобилей», м.т.н., исследователь

**РЕЦЕНЗЕНТЫ**

Ю.А. Головченко, директор ООО «ДжиЭсДжиГрупп»

П.Н. Плечко, директор ООО «ИпосТРАНС»

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой «Машиностроение и эксплуатация автомобилей»  
Заведующий кафедрой С.В. Монтик  
(протокол №\_9 от 08.04.2020);

Методической комиссией факультета \_\_\_\_\_  
Председатель методической комиссии В.П. Горбунов  
(протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_);

Научно-методическим советом БрГТУ (протокол № \_\_\_\_\_ от  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Место учебной дисциплины.

Учебная дисциплина «Экономика транспорта» относится к Государственному компоненту учреждения высшего образования, цикл «общепрофессиональных и специальных дисциплин 3»

**Целью преподавания дисциплины** является формирование прочных, глубоких знаний объективных экономических закономерностей в области автомобильного транспорта, финансово-кредитной и коммерческой систем, содержания и рационального использования основных фондов и оборотных средств, внутрипроизводственного расчета и экономического стимулирования в трудовых коллективах при многообразии форм собственности, методов определения экономической эффективности инвестиций и инноваций.

### Задачи учебной дисциплины:

- Транспорт в системе материального производства.
- Потребление ресурсов топливно-энергетического комплекса.
- Основные и оборотные фонды на транспорте.
- Эксплуатационные расходы.
- Производительность труда.
- Ценообразование и нормирование на транспорте.
- Себестоимость перевозок.
- Методы финансово-экономических расчетов.
- Энергетические ресурсы и экономика их использования на транспорте.
- Основы экономики энергопотребления.
- Экономика предприятий транспорта как основных элементов транспортной системы.
- Экономика нетрадиционных источников энергии.
- Экономика формирования оптимальной структуры топливно-энергетического комплекса.
- Экономика энергосбережения на автомобильном транспорте.

При этом у студентов формируются такие качества, как деловитость, предприимчивость, необходимые в условиях конкуренции и приоритетности требований потребителя, бережное отношение к государственной и частной собственности.

В результате изучения учебной дисциплины «Экономика транспорта» у студента формируются следующие **компетенции**:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач технической эксплуатации автомобилей.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.



АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.

СЛК-6. Уметь работать в коллективе.

ПК-1. Организовывать работу малых коллективов исполнителей при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

ПК-2. Организовывать работу по повышению квалификации сотрудников автотранспортной организации.

ПК-3. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей (бухгалтерией, плановым отделом, отделом материально –технического обеспечения).

ПК-4. Анализировать и оценивать собранные данные.

ПК-5. Вести переговоры, разрабатывать контракты с другими заинтересованными участниками.

ПК-6. Готовить доклады, материалы к презентациям и представлять на них с целью рекламы услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

ПК-7. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.

В результате изучения учебной дисциплины «Экономика транспорта» студент должен:

**знать:**

- методы расчета и анализа технико-экономических показателей предприятий автомобильного транспорта;
- критерии эффективности сооружения и эксплуатации объектов транспорта;
- экономику энергосбережения и ресурсосбережения.

**уметь:**

- рассчитывать и анализировать технико-экономические показатели транспортной работы автотранспортных средств и предприятий;
- осуществлять экономическую оценку эффективности мероприятий по энергосбережению и ресурсосбережению;
- формировать оптимальную структуру топливно-энергетического комплекса.

**владеть:**

- методами финансово-экономических расчетов;
- принципами ценообразования на транспорте;
- методиками технико-экономического сравнения вариантов развития объектов транспорта по различным экономическим критериям.

В образовательном процессе необходимо использовать технические средства обучения, различные наглядные пособия (схемы, макеты, приборы, электронные презентации, видеофильмы), действующие нормативные акты. В целях более глубокого усвоения студентами теоретического материала предусматривается выполнение ими практических работ.

В качестве основных методов обучения рекомендуется: выполнение тестовых заданий по материалам лекционного курса, выполнение практических работ.

### **Связи с другими учебными дисциплинами**

Изучение данного курса базируется на знаниях, получаемых студентами при изучении экономической теории, специальных дисциплин, определенных учебным планом, других социально-гуманитарных, общенаучных и общепрофессиональных дисциплин.

### **План учебной дисциплины для дневной формы получения высшего образования**

Код специальности (направления специальности)	Наименование специальности (направления специальности)	Курс	Семестр	Всего учебных часов	Количество зачетных единиц	Аудиторных часов (в соответствии с учебным планом УВО)					Академических часов на курсовой проект (работу)	Форма текущей аттестации
						Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары		
1-37 01 06-01	«Техническая эксплуатация автомобилей» (автотранспорт общего и личного пользования)	4	7	138	4,0	68	34	—	34	—	—	Экзамен

### **План учебной дисциплины для заочной формы получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием**

Код специальности (направления специальности)	Наименование специальности (направления специальности)	Курс	Семестр	Всего учебных часов	Количество зачетных единиц	Аудиторных часов (в соответствии с учебным планом УВО)					Академических часов на курсовой проект (работу)	Форма текущей аттестации
						Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары		
1-37 01 06-01	«Техническая эксплуатация автомобилей» (автотранспорт общего и личного пользования)	4	7	138	4,0	14	8	—	6	—	—	Экзамен

# 1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## 1.1 ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ, ИХ СОДЕРЖАНИЕ

### **Введение.**

Транспортная система Республики Беларусь.

### **Тема 1. Автотранспортное предприятие как субъект предпринимательской деятельности.**

- 1.1. Классификация предприятий автомобильного транспорта.
- 1.2. Организационно-правовые формы предприятий и объединений автомобильного транспорта.

### **Тема 2. Рынок транспортных услуг и его особенности.**

- 2.1. Характеристика рынка транспортных услуг.
- 2.2. Конкурентоспособность транспортных услуг.
- 2.3. Маркетинговые исследования на рынке автотранспортных услуг.

### **Тема 3. Нормативно-правовое обеспечение автотранспортной деятельности.**

- 3.1. Обоснование необходимости государственного регулирования автотранспортной деятельности.

### **Тема 4. Организация производства транспортных услуг.**

- 4.1. Организация управления автотранспортным предприятием.
- 4.2. Организация перевозок грузов.
- 4.3. Организация перевозок пассажиров.
- 4.4. Организация технического обслуживания и ремонта подвижного состава.
- 4.5. Производственная инфраструктура автотранспортного предприятия.

### **Тема 5. Материально-техническое обеспечение автотранспортных предприятий.**

- 5.1. Определение потребности в материальных ресурсах.
- 5.2. Формы материально-технического обеспечения.
- 5.3. Организация складского хозяйства.
- 5.4. Ресурсосбережение на автотранспортных предприятиях.

### **Тема 6. Основные фонды.**

- 6.1. Состав основных фондов на автотранспорте.
- 6.2. Физический и моральный износ основных фондов.
- 6.3. Амортизационные отчисления.
- 6.4. Показатели и пути улучшения использования основных производственных фондов.

### **Тема 7. Оборотные средства.**

- 7.1. Сущность и состав оборотных средств на автомобильном транспорте.
- 7.2. Нормирование оборотных средств.
- 7.3. Показатели использования и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.

### **Тема 8. Трудовые ресурсы и производительность труда.**

- 8.1. Производственный персонал.
- 8.2. Производительность труда: способы ее измерения и пути повышения.
- 8.3. Основы технического нормирования труда.

### **Тема 9. Оплата труда работников автотранспортных предприятий.**

- 9.1. Общие положения по оплате труда.
- 9.2. Оплата труда и премирование работников автотранспортного предприятия.

### **Тема 10. Себестоимость транспортных услуг.**

- 10.1. Формирование и классификация затрат на выполнение перевозок.
- 10.2. Учет и калькулирование себестоимости перевозок.
- 10.3. Пути снижения себестоимости перевозок.

### **Тема 11. Ценообразование на транспортные услуги.**

- 11.1. Тарифы на перевозку пассажиров.
- 11.2. Тарифы на перевозку грузов.

### **Тема 12. Финансовые ресурсы автотранспортных предприятий.**

- 12.1. Финансовые ресурсы и их формирование.

### **Тема 13. Внутрифирменное планирование.**

- 13.1. Бизнес-план и его содержание.

### **Тема 14. Инвестиционная и инновационная деятельность.**

- 14.1. Инвестиции и инвестиционная деятельность.
- 14.2. Оценка эффективности инвестиционных проектов.
- 14.3. Лизинг как вид инвестиционной деятельности.
- 14.4. Инновационная деятельность и ее направления на автомобильном транспорте.

## **1.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ (СЕМИНАРСКИЕ) ЗАНЯТИЯ, ИХ НАЗВАНИЕ**

1. Оценка границ эффективного использования различных видов транспорта.
2. Характеристика рынка транспортных услуг.

3. Организация производства транспортных услуг.
4. Определение запасов оборотных фондов на автотранспортных предприятиях.
5. Определение среднегодовой стоимости основных производственных фондов, показателей их использования. Амортизация основных производственных фондов.
6. Оборотные средства.
7. Определение численности работников на АТП.
8. Распределение коллективного заработка.
9. Себестоимость транспортных услуг.
10. Ценообразование на транспортные услуги.
11. Расчет экономической эффективности отделения проектируемого автотранспортного предприятия.
12. Инвестиционная и инновационная деятельность.
13. Методы принятия инженерных решений.
14. Организация и управление производством ТО и ТР ТС на АТП.
15. Расчет годового грузооборота и пассажирооборота на АТП. Расчет требуемого количества ТС на АТП для выполнения перевозок.

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ для дневной формы получения образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов самост. работы	Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинарские занятия		
<b>7 семестр</b>							
б/н	Введение.	1	—	0	—	—	контрольный опрос, экзамен
1	Тема 1. Автотранспортное предприятие как субъект предпринимательской деятельности.	3	—	2	—	—	контрольный опрос, экзамен
2	Тема 2. Рынок транспортных услуг и его особенности.	2	—	2	—	—	контрольный опрос, экзамен
3	Тема 3. Нормативно-правовое обеспечение автотранспортной деятельности.	2	—	0	—	—	контрольный опрос, экзамен
4	Тема 4. Организация производства транспортных услуг.	3	—	4	—	—	контрольный опрос, экзамен
5	Тема 5. Материально-техническое обеспечение автотранспортных предприятий.	3	—	2	—	—	контрольный опрос, экзамен
6	Тема 6. Основные фонды.	3	—	4	—	—	контрольный опрос, экзамен
7	Тема 7. Оборотные средства.	3	—	2	—	—	контрольный опрос, экзамен
8	Тема 8. Трудовые ресурсы и производительность труда.	3	—	2	—	—	контрольный опрос, экзамен
9	Тема 9. Оплата труда работников автотранспортных предприятий.	2	—	2	—	—	контрольный опрос, экзамен
10	Тема 10. Себестоимость транспортных услуг.	2	—	4	—	—	контрольный опрос, экзамен
11	Тема 11. Ценообразование на транспортные услуги.	2	—	4	—	—	контрольный опрос, экзамен
12	Тема 12. Финансовые ресурсы автотранспортных предприятий.	1	—	0	—	—	контрольный опрос, экзамен
13	Тема 13. Внутрифирменное планирование.	1	—	2	—	—	контрольный опрос, экзамен
14	Тема 14. Инвестиционная и инновационная деятельность.	3	—	4	—	—	контрольный опрос, экзамен

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов самост. работы	Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинарские занятия		
б/н	Подготовка к экзамену	—	—	—	—	—	контрольный опрос, экзамен
<b>Всего часов в 7 семестре</b>		<b>34</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

## 2.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ для заочной формы получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов самост. работы	Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинарские занятия		
<b>7 семестр</b>							
б/н	Введение.	1	—	0	—	—	контрольный опрос, экзамен
1	Тема 1. Автотранспортное предприятие как субъект предпринимательской деятельности.	3	—	2	—	—	контрольный опрос, экзамен
6	Тема 6. Основные фонды	3	—	2	—	—	контрольный опрос, экзамен
13	Тема 13. Внутрифирменное планирование.	1	—	2	—	—	контрольный опрос, экзамен
б/н	Подготовка к зачету	—	—	—	—	—	контрольный опрос, экзамен
<b>Всего часов в 7 семестре</b>		<b>8</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

### 3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Перечень литературы (учебной, учебно-методической, научной, нормативной, др.)

#### **Основная**

1. Бычков, В.П. Экономика автотранспортного предприятия: учебник.-М., ИНФРА-М, 2006. - 384 с.

2. Экономика автомобильного транспорта. Учебное пособие/ А.А.Тозик. – Мн.:2005-140с.

3. Суша Г.З. Экономика предприятия. – М.: Новое знание, 2003.

#### **Дополнительная**

1. Хрипач В.Я. Экономика предприятия. – Мн.: Экономпресс, 2001.

2. Волков О.И. Экономика предприятия. – М.: 2000.

3.2. Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов, технических средств обучения, оборудования для выполнения лабораторных работ:

Методические указания:

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Экономика транспорта» для студентов специальности 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» / А.А. Волощук, С.В. Монтик, Я.А. Акулич, С.О. Березуцкая; УО «Брестский государственный технический университет». – Брест, 2019. – 64 с.

3.3 Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности:

- устный опрос во время практических занятий;
- защита выполненных на практических занятиях индивидуальных заданий;
- собеседование при проведении индивидуальных и групповых консультаций;
- выступление студента на конференции по подготовленному реферату;
- письменный экзамен.

3.4 Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине:

- проработка тем, вынесенных на самостоятельное изучение;
- решение индивидуальных задач по темам практических занятий;
- работа с учебной, справочной, аналитической и другой литературой и материалами.



## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. Техническая эксплуатация автомобилей	МЭА	нет	Рекомендовать к утверждению (протокол №9 от 08.04.2020.) Зав. кафедрой МЭА
2. Проектирование предприятий автомобильного транспорта и автосервиса	МЭА	нет	
			С.В.Монтик

Содержание учебной программы  
согласовано с выпускающей кафедрой

Заведующий выпускающей кафедрой,  
кандидат технических наук, доцент \_\_\_\_\_ С.В.Монтик