

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Кафедра «Экономика и логистика»

Р. Б. Ивуть
П. И. Лапковская
Т. Л. Якубовская

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Учебно-методическое пособие
для студентов специальности 1-27 02 01
«Транспортная логистика»

В 3 частях

Часть 2

*Рекомендовано учебно-методическим объединением по образованию
в области экономики и организации производства*

Минск
БНТУ
2022

УДК 658.012 (076.1)(075.8)

ББК 65.290-2я

И25

Р е ц е н з е н т ы:

первый заместитель Председателя ГКНТ,
канд. экон. наук, доцент *А. А. Косовский*;
кафедра «Организация и управление» БГЭУ
(зав. кафедрой, д-р экон. наук, профессор *Н. П. Беляцкий*)

Ивуть, Р. Б.

И25 Организация и планирование на предприятии : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-27 02 01 «Транспортная логистика» : в 3 ч. / Р. Б. Ивуть, П. И. Лапковская, Т. Л. Якубовская. – Минск : БНТУ, 2021–2022. – Ч. 2. – 2022. – 93 с.
ISBN 978-985-583-446-6 (Ч. 2).

Учебно-методическое пособие содержит теоретические и практические материалы, позволяющие студентам успешно освоить учебную программу по дисциплине «Организация и планирование на предприятии».

Первая часть настоящего пособия вышла в 2021 году.

УДК 658.012 (076.1)(075.8)

ББК 65.290-2я

ISBN 978-985-583-446-6 (Ч. 2)

ISBN 978-985-583-293-6

© Ивуть Р. Б., Лапковская П. И.,
Якубовская Т. Л., 2022

© Белорусский национальный
технический университет, 2022

Содержание

Введение	4
1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ	5
1.1. Организация как функция системы «Управление»	5
1.2. Организационно-правовые формы хозяйствования	8
1.3. Хозяйственная деятельность в Республике Беларусь	17
1.3.1. Общая характеристика законодательства Республики Беларусь при осуществлении транспортно-логистической деятельности	17
1.3.2. Государственное регулирование деятельности на транспорте	22
1.3.3. Типы и технико-экономические особенности транспортно-логистических организаций	28
1.3.4. Организационные структуры управления транспортно-логистическими организациями	35
2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ	42
2.1. Производственные процессы на предприятиях, их структура и классификация	42
2.1.1. Производственная структура транспортно-логистической организации	42
2.1.2. Техническое обслуживание и ремонт машин и механизмов, применяемых при осуществлении транспортно-логистической деятельности	46
2.1.3. Организация энергетического хозяйства	50
2.1.4. Организация инструментального хозяйства	52
2.1.5. Внутрипроизводственный транспорт	56
2.1.6. Организация складского хозяйства	57
2.2. Организация перевозок грузов и пассажиров	60
2.3. Организация транспортно-экспедиционного обслуживания	64
2.4. Организация финансовой и коммерческой работы в транспортно-логистических организациях	68
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ	73
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	92

Введение

Организация и планирование являются важнейшими функциями управления, помимо координации, контроля, мотивации, информирования, распорядительства и др.

Общие функции менеджмента, отражающие его содержание, были сформулированы А. Файолем, который рассматривал планирование как условие успешного управления, подчеркивая, что сложная и крайне динамичная рыночная ситуация вызывает необходимость в детальном предвидении, в частности для того, чтобы предотвратить или смягчить колебания.

Практическое воплощение замыслов, содержащихся в планах, программах и стратегиях, берет на себя организационная функция. Она реализуется через проектирование и создание организационных и управленческих структур, определение порядка их функционирования и взаимодействия, обеспечение деятельности необходимой документацией.

1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

1.1. Организация как функция системы «Управление»

Под *управлением* следует понимать сознательное, целенаправленное воздействие со стороны органов управления на какой-либо объект для достижения намеченной цели [1].

Процесс управления, как специфический вид деятельности, включает в себя такие стадии:

- определение целей управления в форме прогнозирования, текущего планирования, выработки основных направлений развития производства;
- выработка и принятие управленческих решений;
- оценка результатов управления [2].

Управление основывается на разработанных принципах, представляющих собой обязательные руководящие правила, основные положения и нормы поведения, которыми руководствуются органы всех ступеней управления.

К основным принципам управления могут быть отнесены [3]:

- 1) научность;
- 2) системность и комплексность;
- 3) единоначалие и коллегиальность;
- 4) демократический централизм;
- 5) сочетание отраслевого и территориального подхода в управлении.

Функции управления классифицируются с позиции объекта и субъекта управления.

С позиций субъекта управления выделяются следующие функции:

- планирование;
- организация;
- нормирование;
- координация;
- мотивация;
- контроль;
- регулирование.

Функция планирования деятельности организации занимает центральное место среди всех функций, так как призвана строго регла-

ментировать поведение объекта в процессе реализации поставленных перед ней целей, задач. Функция планирования предусматривает определение конкретных задач каждому подразделению на различные плановые периоды и разработку производственных программ.

Организация как функция управления находит свое проявление через организационные структуры, организационные процессы (функционирования, развития), организационные законы, организационную культуру. Организация – это «совокупность приемов, методов, рационального сочетания методов и звеньев управленческой системы и ее взаимосвязь с управлением объектов и другими управляющими системами во времени и в пространстве» [4].

Функцию нормирования следует рассматривать как процесс разработки научно обоснованных расчетных величин, устанавливающих количество и качество оценки развитых элементов, используемых в процессе производства и управления.

Функция координации деятельности организации осуществляется в целях обеспечения согласованной и слаженной работы участвующих в процессе выполнения плановых заданий производственных и функциональных подразделений предприятия и цехов. Эта функция реализуется в форме воздействия на коллектив людей, отдельных работников, занятых в процессе производства, со стороны линейных руководителей и функциональных служб.

Функция мотивации оказывает влияние на коллектив в форме побудительных мотивов к эффективному труду общественного воздействия, коллективных и индивидуальных поощрительных мер.

Функция регулирования деятельности организации непосредственно сочетается с функциями контроля и координации. В результате воздействия внешней и внутренней среды на производственный процесс происходит отклонение от заданных параметров производственного процесса, выявленных в ходе контроля и оперативного учета, что, в конечном счете, требует регулирования процесса производства.

Функция контроля проявляется в форме воздействия на коллектив людей посредством выявления, обобщения, учета, анализа результатов производственной деятельности каждого структурного подразделения и доведения их до руководителей, подразделений и служб управления с целью подготовки управленческих решений.

Кроме того, функции управления делятся на основные (общие), отражающие содержание процесса управления и специфические.

К специфической функции управления относится маркетинг. Под *маркетингом* понимается такая система внутрифирменного управления, которая направлена на изучение и учет спроса и требований рынка для более обоснованной ориентации деятельности предприятий на выпуск конкурентоспособных видов продукции в заранее установленных объемах и отвечающих определенным технико-экономическим характеристикам.

Выполнение данных функций управления возможно преимущественно в рыночной экономике, которая предполагает реализацию следующих основных принципов:

- свобода выбора видов и форм деятельности, мобильность рынка;
- равноправие субъектов с разными формами деятельности;
- саморегулирование деятельности;
- принцип договорных отношений;
- свобода ценообразования;
- децентрализация управления и самостоятельность;
- экономическая ответственность;
- государственное регулирование;
- конкуренция и механизм социальной защиты [5].

Транспортно-логистическая организация – это хозяйственная единица (т. е. самостоятельный экономический субъект, представляющий собой юридическое лицо и имеющий собственный счет в банке), которая обязана осуществлять финансовое самообеспечение, или самофинансирование – один из принципов рыночной экономики.

Принцип децентрализации управления в рыночной экономике является производным от других принципов и вытекает из свойств этой экономической системы. *Децентрализация* экономики рыночного типа проявляется в отсутствии устанавливаемого центром государственного плана, подлежащего обязательному выполнению. Он заменяется индикативным, рекомендательным, советующим планом-прогнозом (бизнес-планом).

При рыночной экономике действует принцип *экономической ответственности*, предусматривающий способы, меры и средства возбуждения ответственности, возмещение ущерба лицами и организациями, которые в нем повинны.

1.2. Организационно-правовые формы хозяйствования

Предприятие – самостоятельный хозяйствующий субъект, производящий продукцию, выполняющий работы и оказывающий услуги другим субъектам в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли. Предприятие отвечает определенным признакам, установленным законодательством страны. К числу этих признаков относятся:

- наличие своего имущества;
- право найма и увольнения работников;
- наличие законченной системы отчетности с подготовкой бухгалтерского баланса;
- право от своего имени быть истцом и ответчиком в суде и арбитраже;
- самостоятельный расчетный и иные счета в банке.

Самостоятельность предприятия определяется понятием «юридическое лицо». Дословно это положение трактуется в ст. 44 Гражданского Кодекса Республики Беларусь (ГК РБ) в следующей редакции: «*Юридическим лицом* признается организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество, несет самостоятельную ответственность по своим обязательствам, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, исполнять обязанности, быть истцом и ответчиком в суде. Юридическое лицо должно иметь самостоятельный баланс или смету» [6].

Предприятие является *коммерческой организацией*, т. е. организацией, нацеленной на получение прибыли через удовлетворение общественных потребностей. *Некоммерческие организации* преследуют иные цели: политические, социальные, благотворительные и т. д. Они могут создаваться в форме потребительских кооперативов, общественных и религиозных организаций, финансируемых собственником учреждений, благотворительных и иных фондов, а также в других формах, предусмотренных законодательством. Некоммерческие организации не имеют права распределять образующуюся прибыль между участниками. Они могут осуществлять предпринимательскую деятельность, если она необходима для их уставных целей, ради которых они созданы.

Согласно законодательству Республики Беларусь коммерческие организации могут создаваться в форме полных и коммандитных товариществ, обществ с ограниченной ответственностью, обществ с дополнительной ответственностью, закрытых и открытых акционерных обществ, производственных кооперативов, унитарных предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств.

Хозяйственные товарищества

Одной из распространенных форм предприятий выступают хозяйственные товарищества, которые могут создаваться в виде полного товарищества и товарищества на вере (коммандитного товарищества). Товарищества, как правило, представляют собой объединения лиц.

Важным признаком является то, что *полное товарищество* наделяется правами юридического лица и, следовательно, имеет право открывать счета в банках, иметь печать, исполнять гражданские обязанности, необходимые для осуществления любых видов деятельности, не запрещенных законом.

Полным признается товарищество, объединяющее двух и более предпринимателей (предприятий). В этом товариществе участники (полные товарищи), в соответствии с заключенным между ними договором, занимаются предпринимательской деятельностью и несут ответственность по его обязательствам, принадлежащим им имуществом (действует неограниченная ответственность). Эта форма юридического лица создается и действует на основании учредительного договора, который подписывается всеми его участниками.

Участники полного товарищества несут субсидиарную ответственность своим имуществом по обязательствам своего предприятия. *Субсидиарная ответственность* – предусмотренная законодательством или договором обязанность третьего лица исполнить нарушенное обязательство за должника перед кредитором.

Вкладом в имущество товарищества могут быть деньги, ценные бумаги, другие вещи или права, имеющие денежную оценку.

Механизм действия ответственности участников полного товарищества по его обязательствам снижает привлекательность этой организационно-правовой формы хозяйствования и поэтому она не получила широкого распространения на практике.

Это хозяйственное товарищество, в котором наряду с участниками, осуществляющими от имени товарищества предпринимательскую деятельность и отвечающими по обязательствам товарищества своим имуществом (полными товарищами), имеется один или несколько участников – вкладчиков (коммандитистов), которые несут риск убытков, связанных с деятельностью товарищества, в пределах сумм внесенных ими вкладов и не принимают участия в осуществлении товариществом предпринимательской деятельности.

Товарищество на вере создается и действует на основании учредительного договора. Учредительный договор подписывается всеми полными товарищами. Управление деятельностью товарищества на вере осуществляется полными товарищами. Вкладчик товарищества на вере обязан внести вклад в складочный капитал.

Хозяйственные общества

Для переходного периода белорусской экономики весьма удобными являются хозяйственные общества, которые могут создаваться в форме обществ с ограниченной ответственностью, обществ с дополнительной ответственностью и акционерных обществ.

Хозяйственными обществами признаются коммерческие организации с разделенным на доли (вклады) учредителей (участников) уставным (складочным) капиталом [7]. Участниками хозяйственных товариществ и обществ могут быть индивидуальные предприниматели и юридические лица (коммерческие предприятия). Имущество, созданное за счет вкладов учредителей (участников), а также произведенное и приобретенное хозяйственным обществом в процессе его деятельности, принадлежит ему на праве собственности.

Вкладом в имущество хозяйственного общества могут быть деньги, ценные бумаги, другие вещи или права, имеющие денежную оценку. Денежная оценка вклада участника хозяйственного общества производится по соглашению между учредителями (участниками) общества и в отдельных случаях, предусмотренных законом, подлежит независимой экспертной проверке.

Общество с ограниченной ответственностью (ООО) представляет собой такую форму, которая учреждается одним или несколькими лицами, уставный капитал которого разделен на доли, определенные учредительными документами (устав и учредительный договор – при наличии участников и уставов, если один участник).

Учредители этого общества не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества в пределах стоимости внесенных ими вкладов.

В ГК РБ сформулировано требование о предоставлении на момент государственной регистрации документа, подтверждающего оплату не менее 50 % уставного капитала (10 % для производственных кооперативов). Число участников ООО не должно быть более пятидесяти.

На момент государственной регистрации общества его уставный капитал должен быть оплачен учредителями не менее чем на половину. Высшим органом общества является общее собрание участников общества. Компетенция общего собрания участников общества определяется уставом общества. Уставом общества может быть предусмотрено образование Совета директоров (наблюдательного совета) общества. Руководство текущей деятельностью общества осуществляется единоличным исполнительным органом общества или единоличным и коллегиальным исполнительными органами общества. Данная правовая форма наиболее распространена среди мелких и средних предприятий.

В Беларуси могут создаваться *общества с дополнительной ответственностью*, которыми признаются учрежденные одним или несколькими лицами общества, уставный капитал которого также разделен на доли определенных учредительными документами размеров. Особенностью данной формы является иная ответственность учредителей – они отвечают солидарно на субсидиарных началах в кратном размере к стоимости их вкладов. Основным должником остается само общество. Но если его активов окажется недостаточно для расчетов с кредиторами, остаток долга принимают на себя учредители в размерах, кратных уставному взносу.

Акционерное общество – одна из наиболее сложных организационно-правовых форм предприятий. Акционерным обществом признается коммерческая организация, уставный капитал которой разделен на определенное число акций, удостоверяющих обязательственные права участников общества (акционеров) по отношению к обществу. Участники акционерного общества (акционеры) не отвечают по его обязательствам, но несут риск убытков, связанный с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций. Общество несет ответственность по своим обязательст-

вам всем принадлежащим ему имуществом. Правовая форма акционерного общества предпочтительна для крупных предприятий, где существует большая потребность в финансовых ресурсах.

Акционерное общество, участники которого могут отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров, признается *открытым акционерным обществом* (распространяют свои акции посредством открытой продажи). Такое акционерное общество вправе проводить открытую подписку на выпускаемые ими акции и их свободную продажу на условиях, устанавливаемых законами и иными правовыми актами. Число акционеров открытого общества не ограничено. Открытое акционерное общество обязано ежегодно публиковать для всеобщего сведения годовой отчет, бухгалтерский баланс, счет прибылей и убытков.

Акционерное общество, акции которого распределяются только среди учредителей или иного заранее определенного круга лиц, признается *закрытым акционерным обществом*. Такое общество не вправе проводить открытую подписку на выпускаемые ими акции либо иным образом предлагать их для приобретения.

Уставный капитал акционерного общества составляет номинальную стоимость акций общества, приобретенных акционерами. Его величина определяет минимальный размер имущества общества, гарантирующего интересы его кредиторов. Он не может быть менее размера, предусмотренного Законом об акционерных обществах (минимальный размер имущества для открытых АО должен составлять не менее тысячекратной суммы минимального размера оплаты труда и для ЗАО – не менее стократной суммы минимального размера оплаты труда, установленного законодательством, действующим на дату регистрации предприятия).

Открытое акционерное общество (ОАО) отличается от ЗАО тем, что в ОАО число акционеров не ограничено, а в ЗАО – число участников не должно быть более 50. Если число акционеров закрытого акционерного общества превысит 50 человек, то в течение года АО должно преобразоваться в открытое акционерное общество. Другое отличие – порядок выпуска и размещения акций – в ОАО он носит публичный характер, а в ЗАО – ограниченный конкретными физическими и юридическими лицами.

Унитарные предприятия

К унитарным предприятиям относятся коммерческие организации (предприятия), не наделенные правом собственности на закрепленное за ними имущество. Унитарными эти предприятия называются потому, что их имущество является неделимым и не может быть распределено по вкладам (долям, паям), в том числе между работниками предприятия [7].

Устав унитарного предприятия должен содержать помимо общепринятых сведений информацию о предмете и целях деятельности, а также о размере уставного фонда предприятия, порядке и источниках его формирования.

В форме унитарных предприятий могут быть созданы государственные (республиканские или коммунальные) унитарные предприятия либо частные унитарные предприятия.

Имущество унитарного предприятия находится в государственной либо частной собственности физического или юридического лица. Имущество республиканского унитарного предприятия находится в собственности Республики Беларусь и принадлежит такому предприятию на праве хозяйственного ведения или оперативного управления. В данном случае различие состоит в том, что первые более самостоятельны (автономны). Эти предприятия не отвечают по долгам собственника, а собственник не отвечает по долгам предприятия. Унитарные предприятия второго типа образуются только на государственном уровне, их устав утверждается Правительством РБ.

Имущество коммунального унитарного предприятия находится в собственности административно-территориальной единицы и принадлежит такому предприятию на праве хозяйственного ведения.

Имущество частного унитарного предприятия находится в частной собственности физического (совместной собственности супругов) либо юридического лица и принадлежит такому предприятию на праве хозяйственного ведения.

Имущество дочернего унитарного предприятия находится в распоряжении собственника имущества предприятия-учредителя и принадлежит дочернему предприятию на праве хозяйственного ведения.

Особенности унитарного предприятия по сравнению с другими коммерческими организациями:

– в форму хозяйствования унитарного предприятия заложен принцип унитарности, т. е. 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 неделимо, и ни при каких условиях не может быть распределено по вкладам, долям и паям, в том числе между работниками унитарного предприятия;

– право ответственности сохраняется за учредителем, и имущество закрепляется за унитарным предприятием лишь на ограниченном вещном праве (хозяйственного ведения или оперативного управления);

– во главе стоит единоличный руководитель, назначаемый собственником либо уполномоченным им органом и им подотчетен.

Унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, – это предприятие, создаваемое по решению государственного органа или органа местного самоуправления.

Учредительный документ унитарного предприятия – его устав, утверждаемый собственником предприятия. Имущество, переданное унитарному предприятию, зачисляется на его баланс, и собственник не имеет в отношении этого имущества прав владения и пользования.

Без согласия собственника-учредителя унитарное предприятие не вправе:

– продавать недвижимое имущество;

– сдавать его в аренду;

– вносить недвижимое имущество в качестве вклада в уставный капитал других обществ и товариществ.

В то же время, движимое имущество (оборудование, готовая продукция) находится в полном распоряжении унитарного предприятия.

Унитарное предприятие на праве оперативного управления – государственное казенное предприятие, создаваемое по решению Правительства РБ на базе имущества, находящегося в государственной собственности. Учредительный документ – устав, утверждаемый Правительством РБ. Фирменное наименование унитарного предприятия на праве оперативного управления должно содержать указание, что предприятие казенное.

Республика Беларусь несет субсидиарную ответственность по обязательствам казенного предприятия при недостаточности его имущества. Казенное предприятие может быть реорганизовано или ликвидировано по решению Правительства Республики Беларусь.

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.

Гражданин вправе заниматься предпринимательской деятельностью без образования юридического лица с момента государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя (ИП). Для занятия предпринимательской деятельностью в качестве индивидуального предпринимателя гражданин вправе:

- привлекать не более трех физических лиц по трудовым и (или) гражданско-правовым договорам, в том числе заключаемым с юридическими лицами;

- использовать для производства и (или) реализации товаров, а также выполнения работ, оказания услуг одновременно в совокупности не более четырех торговых объектов (торговых мест на торговых объектах, являющихся самостоятельными торговыми объектами), торговых мест на рынках, объектов, в которых индивидуальные предприниматели оказывают услуги (выполняют работы) потребителям, включая транспортные средства, применяемые для перевозок пассажиров и грузов на основании специального разрешения (лицензии), иных объектов, используемых для осуществления предпринимательской деятельности (для хранения товаров, их переработки и др.).

Иностранным предприятием (ИП) считается такое предприятие, в уставном фонде которого иностранный капитал составляет 100 % (ст. 80 Инвестиционного Кодекса Республики Беларусь).

Малое и среднее предпринимательство

Сектор *малого предпринимательства* является неотъемлемым, объективно необходимым элементом любой развитой хозяйственной системы, без которой экономика и общество в целом не могут нормально существовать и развиваться.

В Республике Беларусь принята Государственная программа «Малое и среднее предпринимательство на 2021–2025 годы», Закон Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 426-3 «О поддержке ма-

лого и среднего предпринимательства», Указ Президента Республики Беларусь от 21 мая 2009 г. № 255 «О некоторых мерах государственной поддержки малого предпринимательства».

Поддержка малого и среднего предпринимательства – реализация государственными органами и иными организациями правовых, экономических, социальных, информационных, консультационных, образовательных, организационных и иных мер по созданию благоприятных условий для развития субъектов малого и среднего предпринимательства и субъектов инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства.

Малое предпринимательство в РБ в соответствии с законодательством существует в двух формах: юридические лица и индивидуальные предприниматели.

К субъектам малого предпринимательства относятся:

– индивидуальные предприниматели, зарегистрированные в Республике Беларусь;

– микроорганизации – зарегистрированные в Республике Беларусь коммерческие организации со средней численностью работников за календарный год до 15 человек включительно;

– малые организации – зарегистрированные в Республике Беларусь коммерческие организации со средней численностью работников за календарный год от 16 до 100 человек включительно. Малые предприятия могут принимать различные организационно-правовые формы: ООО, ОДО, и др.

К субъектам среднего предпринимательства относятся зарегистрированные в Республике Беларусь коммерческие организации со средней численностью работников за календарный год от 101 до 250 человек включительно. Средняя численность работников определяется в целом по юридическому лицу, включая филиалы, представительства и иные его обособленные подразделения.

Специальной регистрации индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в качестве субъектов малого и среднего предпринимательства или иного подтверждения указанного статуса со стороны государственных органов не требуется.

По видам объединений предприятия входят в производственные, региональные, национальные или транснациональные компании. Их разновидности – концерн, консорциум, холдинг, финансово-промышленная группа. В *концерн* входят предприятия, принадлежащие к од-

ной (или нескольким) отраслям. В *консорциум* кроме предприятий включаются банковские, финансовые, страховые структуры. *Холдинг* создается собственниками для управления контрольным пакетом акций подведомственных предприятий. В финансово-промышленной группе объединяется промышленный и банковский капитал.

По подчиненности выделяются дочерние предприятия, филиалы и другие структуры с расчетным счетом и обособленным балансом (или без), с правом (или без) юридического лица.

1.3. Хозяйственная деятельность в Республике Беларусь

1.3.1. Общая характеристика законодательства Республики Беларусь при осуществлении транспортно-логистической деятельности

В целях содействия созданию современной логистической инфраструктуры в Беларуси введены в действие пять государственных стандартов в области логистики [8]:

1. СТБ 2047-2010 «Логистическая деятельность. Термины и определения» устанавливает основные понятия в области логистической деятельности.

2. СТБ 2046-2010 «Транспортно-логистический центр. Требования к техническому оснащению и транспортно-экспедиционному обслуживанию» распространяется на проектируемые объекты, а также существующие грузовые терминалы, на базе которых создаются транспортно-логистические центры, устанавливает порядок балльной оценки транспортно-логистического центра.

3. СТБ 2133-2010 «Классификация складской инфраструктуры» устанавливает основные требования к классификации складской инфраструктуры транспортно-логистических центров (ТЛЦ) Республики Беларусь.

4. СТБ 2306-2013 «Услуги логистические. Общие требования и процедура сертификации» устанавливает виды логистических услуг, категории исполнителей, общие требования. В стране с 2013 г. введена добровольная сертификация услуг, оказываемых логистическими центрами, транспортно-экспедиционными и торговыми организациями.

5. СТБ 2345 «Логистическая деятельность. Требования к профессиональной компетентности персонала исполнителей логистических услуг и процедура сертификации» устанавливает три уровня / ступени профессиональной компетентности для сертификации персонала логистического оператора (в том числе, персонала логистического центра и иного субъекта хозяйствования): ElogSO – операционная ступень; ElogSE – высшая ступень; ElogST – стратегическая ступень.

28 декабря 2017 года Совет Министров РБ принял постановление № 1024, которым утвердил Концепцию развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2030 года [9].

Документ подготовлен для конкретизации и детализации Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года в части осуществления приоритетных целей, задач комплексного развития экономики и эффективного продвижения товаров на международном и национальном рынках в период до 2030 года.

Концепцией определены целевые ориентиры развития логистической системы Республики Беларусь к 2030 году. К ним относятся:

- рост позиции Республики Беларусь в мировом рейтинге по индексу эффективности логистики LPI до уровня не ниже 50;
- рост по отношению к 2016 году объема логистических и транспортно-экспедиционных услуг в 2 раза;
- увеличение доходов от транзита по отношению к 2016 году в 2 раза.

Ожидается, что Концепция поможет решить такие задачи, как:

- формирование перспективных направлений совершенствования логистической системы Республики Беларусь;
- определение нормативно-правовых и экономических требований, необходимых для вовлечения бизнеса страны в логистические схемы движения товаров;
- разграничение полномочий и ответственности за развитие логистической системы, ее инфраструктурных объектов, схем продвижения товаров и иных составных частей и др. [9].

Документом обозначены основные проекты, направленные на создание перспективной логистической системы страны. Среди них:

- генерирование схем товародвижения на международном и национальном рынках экономической деятельности на основе интегрирования в товаропроводящие сети;

– развитие трансграничного потенциала логистической системы путем интеграции с рынками ЕС; развитие функций логистического интегратора между ЕС и ЕАЭС;

– повышение транзитного потенциала с помощью вовлечения логистических операторов и инфраструктуры логистической системы страны в международные проекты рынка товародвижения;

– корпоративное объединение при создании региональных логистических схем товародвижения на основе взаимного использования складских помещений, иной инфраструктуры и транспортных средств.

Концепция будет реализована на основе государственного регулирования экономической политики в области логистической деятельности и создания выгодных условий для привлечения инвестиций.

Перечень нормативных документов по лицензированию и контролю транспортной деятельности:

1. Декрет Президента Республики Беларусь № 6 от 07.05.2012 «О стимулировании предпринимательской деятельности на территории средних, малых городских поселений, сельской местности».

2. Закон Республики Беларусь №278-3 от 14.08.2007 «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках».

3. Постановление совета министров Республики Беларусь № 971 от 30.06.2008 «Об установлении требований к лицам, ответственным за организацию и выполнение автомобильных перевозок, и утверждении положения о порядке подтверждения профессиональной компетентности лиц, ответственных за организацию и выполнение международных автомобильных перевозок, и выдачи соответствующих свидетельств».

4. Указ Президента Республики Беларусь № 450 от 01.09.2010 «О лицензировании отдельных видов деятельности».

5. Налоговый кодекс Республики Беларусь (особенная часть) № 7 от 29.12.2009.

6. Постановление Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 25.11.2010 № 82 «Об утверждении Положения о рабочем времени и времени отдыха для водителей автомобилей и признании утратившим силу постановления Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 25 мая 2000 г. № 13».

7. Постановление Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 29.03.2012 № 25 «Об установлении форм путе-

вых листов при выполнении автомобильной перевозки пассажиров, утверждении Инструкции о порядке оформления путевых листов при выполнении автомобильной перевозки пассажиров и признании утратившими силу постановлений Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 6 октября 2003 г. №44 и от 28 марта 2008 г. № 38».

8. Постановление Министерства финансов РБ от 26.11.2010 № 138 «Об утверждении Инструкции о порядке оформления транспортных документов и признании утратившими силу некоторых нормативных правовых актов Министерства финансов Республики Беларусь».

9. Постановление Совета Министров РБ от 30.04.2008 № 630 «О реализации Закона РБ от 5 января 2008 года “О дорожном движении”» (вместе с «Положением о порядке проведения государственного технического осмотра транспортных средств и их допуска к участию в дорожном движении»).

10. Постановление Совета Министров РБ от 30.11.2012 № 1105 «Об утверждении перечня мероприятий технического (технологического, поверочного) характера».

11. Постановление Совета Министров РБ от 30.06.2008 № 970 «Об утверждении Правил автомобильных перевозок грузов» (вместе с «Порядком применения норм времени нахождения грузового транспортного средства на погрузке и разгрузке, а также на выполнение дополнительных операций, связанных с погрузкой и разгрузкой груза»).

12. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30.06.2008 № 972 «О некоторых вопросах автомобильных перевозок пассажиров».

13. Указ Президента РБ от 25.08.2006 № 530 «О страховой деятельности» (вместе с «Положением о страховой деятельности в РБ»).

14. Указ Президента РБ от 28.11.2005 № 551 «О мерах по повышению безопасности дорожного движения» (вместе с «Правилами дорожного движения»).

Перечень нормативных документов по разрешительной системе:

1. Постановление Министерства транспорта и коммуникаций РБ № 28 «Об утверждении Инструкции о порядке распределения, выдачи и использования разрешений на проезд грузовых автомобильных транспортных средств по территории иностранных государств».

2. Постановление Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 16 марта 2022 г. № 6 «Об изменении постановления Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 30 ноября 2018 г. № 28».

Перечень нормативных документов по цифровым тахографам:

1. Постановление Совета Министров РБ № 903 от 11.06.2010 «О некоторых вопросах функционирования системы цифровых тахографов» (вместе с «Положением о порядке выдачи разрешений на оказание услуг (выполнение работ) сервисными мастерскими по установке, активированию и ремонту цифровых тахографов», «Положением о порядке выдачи карточек цифрового тахографа»).

2. Постановление Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь № 46 от 16.06.2010 «О некоторых мерах по реализации Постановления Совета Министров РБ от 11 июня 2010 года № 903» (вместе с «Инструкцией о требованиях к изготовлению и оформлению карточек цифрового тахографа, Инструкцией о порядке использования карточек цифрового тахографа, учета и хранения информации, хранящейся в карточке водителя и цифровом тахографе и др.»).

Нормативные правовые акты Республики Беларусь, регламентирующие проезд и контроль ТКТС:

1. Указ Президента РБ от 26 ноября 2010 г. № 613 «О проезде тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств по автомобильным дорогам общего пользования РБ».

2. Кодекс РБ «Об административных правонарушениях» от 21 апреля 2003 г. № 194-3.

3. Закон РБ от 14 августа 2007 г. № 278-3 «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках».

4. Закон РБ от 5 января 2008 г. № 313-3 «О дорожном движении».

5. Закон РБ от 2 декабря 1994 г. № 3434-ХІІ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности».

6. Закон РБ от 25 ноября 2004 г. № 342-3 «О ратификации соглашения о введении международного сертификата взвешивания грузовых транспортных средств на территориях государств-участников содружества независимых государств», «Соглашение о введении международного сертификата взвешивания грузовых транспортных

средств на территориях государств-участников содружества независимых государств».

7. Постановление Совета Министров РБ от 30 июня 2008 г. № 970 «Об утверждении правил автомобильных перевозок грузов».

8. Постановление Совета Министров РБ от 4 сентября 2002 г. № 1218 «О создании транспортной инспекции министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь».

9. Постановление Совета Министров РБ от 27 января 2014 г. № 71 «Об утверждении положения о порядке осуществления автомобильного контроля таможенными органами и транспортной инспекцией министерства транспорта и коммуникаций, внесении изменений в постановления совета министров РБ от 4 сентября 2002 г. № 1218 и от 17 февраля 2012 г. № 156, признании утратившими силу постановления совета министров РБ от 30 мая 2008 г. № 776 и отдельных структурных элементов постановлений Совета министров Республики Беларусь».

10. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 августа 2005 г. № 907 «Об определении Министерства транспорта и коммуникаций компетентным органом по исполнению соглашения о введении международного сертификата взвешивания грузовых транспортных средств на территориях государств-участников содружества независимых государств».

11. Постановление Министерства транспорта и коммуникаций РБ от 25 августа 2011 г. № 50 «Об утверждении инструкции о порядке участия в дорожном движении тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств».

12. Постановление министерства транспорта и коммуникаций РБ от 6 февраля 2014 г. № 2 «Об утверждении инструкции о порядке проведения транспортной инспекцией министерства транспорта и коммуникаций РБ мероприятий технического (технологического, поверочного) характера».

1.3.2. Государственное регулирование деятельности на транспорте

Субъекты транспортной деятельности (предприятия и индивидуальные предприниматели) в современных условиях имеют большую юридическую и экономическую самостоятельность, осуществляют

свою деятельность на основе принципа самокупаемости. Однако в своей деятельности они руководствуются законами и другими нормативными актами, которые разрабатываются государственными органами управления Республики Беларусь. Таким образом, государство осуществляет регулирование транспортной деятельности в стране.

Система государственного регулирования транспортной деятельности подразумевает комплекс средств и методов воздействия государства на производственные и социально-экономические отношения в области транспорта для защиты интересов потребителей транспортно-логистических услуг и производителей материальных благ, реализации государственной политики для обеспечения устойчивого роста экономики и укрепления обороноспособности страны.

Государственное регулирование и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок осуществляются Президентом Республики Беларусь, Советом Министров Республики Беларусь, Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, другими республиканскими органами государственного управления, местными Советами депутатов, местными исполнительными и распорядительными органами в пределах их компетенции.

Основным органом государственного управления автотранспортной деятельностью в нашей стране является Министерство транспорта и коммуникаций РБ.

Согласно Главе 2 «Государственное регулирование и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок» Закона Республики Беларусь от 14 августа 2007 г. № 278-З «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках», государственное регулирование и управление в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок включает:

- формирование и проведение государственной политики;
- создание условий для удовлетворения потребностей юридических и физических лиц в автомобильных перевозках, а также в работах (услугах), связанных с такими перевозками;
- создание условий для развития международных автомобильных перевозок;
- регулирование доступа автомобильных перевозчиков на внутренний и международный рынки автомобильных перевозок;
- защиту внутреннего рынка автомобильных перевозок;

– формирование тарифной политики при выполнении автомобильных перевозок;

– создание условий для безопасного выполнения автомобильных перевозок, а также выполнения (оказания) работ (услуг), связанных с такими перевозками;

– охрану окружающей среды при выполнении автомобильных перевозок;

– иные формы и методы в соответствии с законодательством [10].

Согласно статье 8 «Полномочия Президента Республики Беларусь в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок», Президент Республики Беларусь в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок определяет государственную политику и осуществляет иные полномочия в соответствии с Конституцией Республики Беларусь, настоящим Законом и иными законодательными актами.

В законе также определены полномочия Совета Министров Республики Беларусь в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок (статья 9 Закона), полномочия Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок (статья 10 Закона), полномочия местных Советов депутатов в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок (статья 11 Закона), полномочия местных исполнительных и распорядительных органов в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок (статья 12 Закона), а также взаимодействие государственных органов в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок.

Совет Министров Республики Беларусь в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок в пределах своей компетенции:

– обеспечивает реализацию государственной политики;

– утверждает Правила автомобильных перевозок пассажиров;

– утверждает Правила автомобильных перевозок грузов;

– устанавливает порядок принятия местными исполнительными и распорядительными органами совместных решений, касающихся организации и выполнения пригородных автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении по территориям двух и более административно-территориальных единиц;

– устанавливает порядок осуществления контроля над выполнением международных автомобильных перевозок по территории Республики Беларусь;

– определяет порядок выдачи разрешений на проезд транспортных средств, зарегистрированных в Республике Беларусь, по территории иностранных государств при международных автомобильных перевозках;

– осуществляет иные полномочия, возложенные на него Конституцией Республики Беларусь, настоящим Законом, иными законами и актами Президента Республики Беларусь и др. [10].

Министерство транспорта и коммуникаций РБ в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок в пределах своей компетенции:

– реализует государственную политику;

– разрабатывает и реализует программы развития автомобильного транспорта;

– анализирует состояние внутреннего и международного рынков автомобильных перевозок, а также работ (услуг), связанных с такими перевозками, и определяет перспективные направления развития автомобильного транспорта;

– осуществляет международное сотрудничество;

– устанавливает порядок использования тахографов на транспортных средствах;

– устанавливает порядок распределения и использования разрешений на проезд транспортных средств, зарегистрированных в Республике Беларусь, по территории иностранных государств при выполнении международных автомобильных перевозок;

– принимает меры по снижению вредного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду;

– осуществляет иные полномочия в соответствии с настоящим Законом и иными актами законодательства и др. [10].

Местные Советы депутатов в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок в пределах своей компетенции:

– утверждают программы развития автомобильного транспорта на территории административно-территориальной единицы;

– осуществляют иные полномочия в соответствии с настоящим Законом и иными актами законодательства.

Местные исполнительные и распорядительные органы в области автомобильного транспорта и автомобильных перевозок в пределах своей компетенции:

- обеспечивают организацию автомобильных перевозок пассажиров по территории административно-территориальной единицы;
- осуществляют контроль над организацией и выполнением автомобильных перевозок пассажиров в регулярном сообщении, а также в нерегулярном сообщении автомобилями-такси по территории административно-территориальной единицы [10].

С целью выполнения государственных функций в сфере регулирования транспортной деятельности применяются нормативно-правовые, экономические и комплексные методы.

Нормативно-правовые методы направлены на:

- обеспечение безопасности: правила дорожного движения, правила перевозки опасных грузов и др.;
- регулирование рынка транспортных услуг: государственная регистрация предприятий и индивидуальных предпринимателей; лицензирование, стандартизация; сертификация.

Процедура государственной регистрации предприятий и индивидуальных предпринимателей совершается в соответствии с законодательством Республики Беларусь. При этом вместе с регистрацией предприятия и индивидуальные предприниматели должны встать на налоговый и статистический учеты в соответствующих органах власти.

Лицензирование – комплекс действий, связанных с выдачей лицензии государственными органами. Основной лицензирующий орган на автомобильном транспорте – Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. *Лицензия* представляет собой документ, который дает право ее владельцу осуществлять определенный лицензируемый вид деятельности в течение установленного в ней срока при обязательном соблюдении лицензионных требований и условий.

Лицензируемыми видами деятельности на транспорте являются:

- городские и пригородные автомобильные перевозки пассажиров в регулярном сообщении,
- междугородные автомобильные перевозки пассажиров,
- международные автомобильные перевозки пассажиров,
- международные автомобильные перевозки грузов [11].

Не требуется получение лицензии для:

– внутриреспубликанских автомобильных перевозок пассажиров для собственных нужд;

– международных автомобильных перевозок грузов с использованием автомобиля, предназначенного для перевозки грузов, разрешенный максимальный вес которого, включая вес прицепа (полуприцепа), не превышает 3,5 тонны;

– услуг по перевозкам пассажиров и багажа автомобильным транспортом в нерегулярном сообщении;

– транспортно-экспедиционной деятельности [12].

Стандартизация – деятельность по разработке, опубликованию и применению стандартов и по установлению норм, правил и характеристик в целях:

– обеспечения безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, технической и информационной совместимости;

– взаимозаменяемости продукции;

– обеспечения качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;

– единства измерений;

– экономии всех видов ресурсов;

– безопасности хозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;

– обороноспособности и мобилизационной готовности страны.

Стандартизация направлена на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих или потенциальных задач.

Сертификация – это действие третьей стороны, доказывающее, что должным образом идентифицированные продукция, процесс или услуга соответствуют заданным требованиям. *Система сертификации на транспорте и в логистике* представляет собой комплекс взаимосвязанных систем сертификации однородной продукции (транспортные средства, гаражное оборудование, эксплуатационные материалы) и услуг по различным направлениям деятельности (по перевозке пассажиров, грузов, ТО и ремонт, логистические услуги) [13].

Сертификация может быть обязательной и добровольной. Участники сертификации:

- Госстандарт Республики Беларусь;
- республиканские органы исполнительной власти;
- органы по сертификации;
- испытательные лаборатории;
- изготовители продукции (услуг);
- продавцы;
- исполнители услуг.

1.3.3. Типы и технико-экономические особенности транспортно-логистических организаций

Организация производственного процесса, управление коммерческой и технической эксплуатацией подвижного состава определяются типом транспортного предприятия. В настоящее время классификация предприятий автотранспорта весьма неопределенная из-за разнообразия возможных организационных форм на рынке автотранспортных услуг и изменчивости экономических условий хозяйствования. Признаки, определяющие тип предприятий автотранспорта, могут быть разными, могут меняться со временем, как меняются их функции, структура и формы взаимодействия между собой и с потребителями автотранспортных услуг. Наиболее очевидным и распространенным является деление предприятий на автотранспортные (АТП), автообслуживающие (АОП) и авторемонтные (АРП) [14]. В основе этого деления – доминирующая функциональность относительно самого АТС. В частности, для АТП главным является организация коммерческого использования АТС, т. е. организация и реализация перевозочного процесса в соответствии со спросом на перевозки. Для АОП – это обеспечение работоспособности АТС путем организации его ТО, а также хранения и материально-технического снабжения (запасные части и эксплуатационные материалы), а для АРП – восстановление работоспособности АТС, его узлов и агрегатов путем ремонта.

Другая распространенная типизация связана с уровнем интеграции бизнес-процессов. По этому признаку различают предприятия *комплексного типа, кооперированные* (интегрированные) и *специализированные*. Для предприятий комплексного типа характерно само-

стоятельное обеспечение выполнения всех базовых бизнес-процессов, связанных с коммерческой и технической эксплуатацией АТС, включая его ТО, ТР и хранение. Это могут быть как юридически самостоятельные АТП, так и автохозяйства крупных промышленных компаний. По размерам, определяемым числом единиц подвижного состава, они делятся на *малые, средние и крупные*.

Кооперированные (интегрированные) предприятия, в отличие от обычных комплексных, основываются на принципах внутривозвратной специализации и централизации управления как коммерческой, так и технической эксплуатацией АТС. Это крупные автотранспортные объединения (АТО) со структурой филиалов, в состав которых помимо комплексных и чисто транспортных АТП могут входить предприятия обслуживающего типа: станции технического обслуживания (СТО), авторемонтные заводы (АРЗ) и мастерские (АРМ). По сути, это вариант финансово-технологической интеграции на рынке автотранспортных услуг. Появление кооперированных форм обусловлено развитием рынка. Централизация спроса на автотранспортные услуги ведет к необходимости централизации управления автопредприятиями. Интеграционные процессы особенно выражены в области общественного транспорта. Несмотря на то, что автотранспортную деятельность продолжают относить к сфере малого и среднего предпринимательства, отмечается рост числа крупных, как правило, интегрированных АТП со списочным составом АТС, превышающим 100 единиц. В области грузовых автоперевозок крупное предпринимательство развивается в форме интегрированных компаний транспортно-экспедиторского (ТЭК) и транспортно-логистического (ТЛК) типа, владеющих от 1000 единиц подвижного состава.

Специализация АТП возможна по разным направлениям. Например, коммерческие АТП, занимающиеся только перевозками, или предприятия автосервиса, занимающиеся обслуживанием и ремонтом АТС. Коммерческие транспортные предприятия используют свой либо арендованный подвижной состав, обслуживание и ремонт которого осуществляется на СТО или в специализированных автоцентрах (САЦ) на контрактной основе [5].

Автотранспортные предприятия, занимающиеся только коммерческой эксплуатацией АТС (АТП), в большинстве своем являются универсальными в смысле возможности выполнения перевозок. Для

этого они обладают разнотипным подвижным составом разной грузоподъемности. Но сегодня активно развивается специализация по типу перевозок и грузов, требующая соответствующего подвижного состава и организации его обслуживания и ремонта (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Специализация АТП

Специализация (характер) перевозок и грузов	Вид перевозок
Расстояние и интенсивность	Городские (пригородные); междугородные; международные
Объект транспортирования	Грузовые; пассажирские (автобусные, такси)
Тип груза	Опасный; насыпной; наливной; бестарный; отходы; тяжеловесный, крупногабаритный
Качество доставки	Точно во время; точно в заданной последовательности; от двери до двери
Технология доставки	Мелкопартионные перевозки; развозка по городу; движение по расписанию

Автообслуживающие предприятия (рис. 1.1), составляющие основу автосервиса, также специализируются по бизнес-процессам или оказывают комплексные услуги: обслуживание и ремонт АТС, узлов и агрегатов; продажа АТС и запасных частей; заправка; мойка и др. Все предприятия автосервиса объединяет один признак: обслуживающий характер работ по отношению к подвижному составу. Этот признак определяет их главное назначение – обеспечивать работоспособность АТС путем своевременного обслуживания, восстановительного ремонта, хранения и обеспечения ГСМ и запасными частями.

Авторемонтные предприятия (АРП) и предприятия автосервиса относятся к категории специализированных. Причем специализация может быть достаточно глубокой.

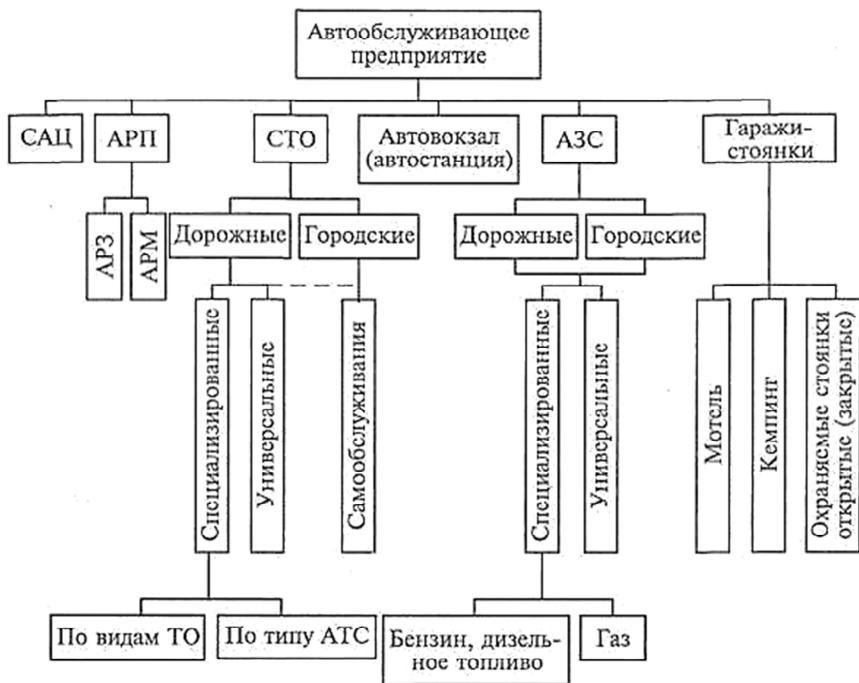


Рис. 1.1. Типы автообслуживающих предприятий:

САЦ – специализированный автомобильный центр; АРП – авторемонтное предприятие; СТО – станция технического обслуживания; АЗС – автозаправочная станция; АРЗ – авторемонтный завод; АРМ – авторемонтная мастерская; ТО – техническое обслуживание; АТС – автотранспортное средство

Наиболее распространенными из них являются СТО для автомобилей, принадлежащих населению. По мощности, определяемой числом рабочих постов, СТО делятся на малые (3–5 постов), средние и крупные (30 постов и более). Кроме операций по техническому обслуживанию и текущему ремонту на СТО обычно осуществляется продажа запасных частей и эксплуатационных материалов. Дорожные СТО отличаются от городских мощностью (1–5 постов). Такие СТО обычно располагаются при гостиницах, мотелях или на автомагистралях вблизи населенных пунктов и являются универсальными. Специализированные автоцентры (САЦ) – это либо крупные СТО с магазинами по продаже легковых автомобилей, либо фирменные сервис-центры крупных автозаводов. САЦ предоставляют

широкий спектр услуг по фирменному обслуживанию и ремонту АТС (табл. 1.2), а также выполняют представительскую функцию, занимаясь рекламациями, анализом надежности техники и спроса на нее, формируют обменный фонд агрегатов и организывают обучение правильным приемам эксплуатации АТС.

Таблица 1.2

Услуги специализированных автоцентров

Вид услуги	Доля, %
Предпродажная подготовка	2
Техническое обслуживание	25
Диагностирование	2
Текущий ремонт:	61
– автомобилей;	30
– двигателей;	18
– прочих узлов и агрегатов	13
Капитальный ремонт агрегатов	10

В системах фирменного автосервиса техническую политику определяет головная СТО (САЦ), которой подчиняются СТО средней мощности и малые СТО дилеров, работающих по контрактам. Эта форма организации обслуживания и ремонта АТС является наиболее перспективной, однако в настоящее время на рынке преобладают СТО, независимые от производителя.

Автозаправочные станции (АЗС) предназначены для обеспечения АТС топливом. На АЗС также могут продавать различные сопутствующие товары, мелкие запасные части, эксплуатационные материалы (масла, смазки, антифризы, охлаждающие и тормозные жидкости и др.), а также оказывать другие услуги. Автогазонаполнительные станции, предназначенные для заправки газобаллонных АТС, располагаются на окраинах населенных пунктов. В настоящее время развиваются сети фирменных АЗС, принадлежащих нефтяным компаниям.

В состав АТП комплексного типа входят следующие зоны, участки и помещения (рис. 1.2):

- производственные зоны вместе с ремонтными участками;
- складские, технические и вспомогательные помещения;
- зона хранения подвижного состава (стоянки).

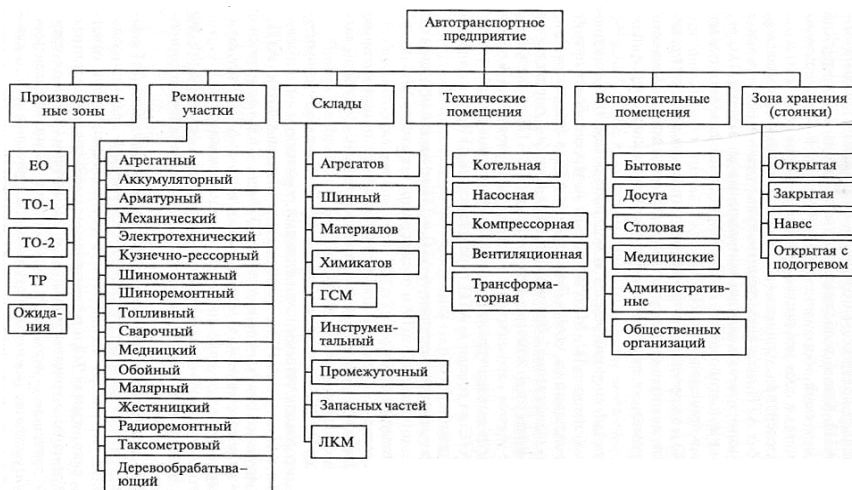


Рис. 1.2. Структура автотранспортного предприятия

На АТО и в кооперированных (интегрированных) на контрактной основе автотранспортных структурах возможны следующие комбинированные схемы организации производственного процесса:

1) крупный текущий ремонт и больший объем ТО выполняются на головном АТП. Мелкий ремонт и первое обслуживание (ТО-1) производят на местах базирования АТС в филиалах. Причем место выполнения обслуживания ТО-1 и ТО-2 определяется в зависимости от расстояния между головным АТП и филиалом, а также с учетом имеющегося в филиале оборудования. В целом при такой форме централизации управления технической эксплуатацией АТС на головное АТП переносится до 75 % объема работ по ТО и ремонту;

2) филиалы или входящие в АТО АТП специализируются на определенном виде ТО и ТР и обслуживают весь парк АТС, которым располагает АТО;

3) в состав АТО входит специализированное предприятие по обслуживанию и ремонту подвижного состава (СТО, АРП), выполняющее ТО и ТР всего парка АТС АТО;

4) одно из АТП комплексного типа, располагающее избыточными производственными мощностями, оказывает на договорной основе услуги по ТО и ТР подвижного состава других АТП;

5) крупные специализированные СТО или САД обслуживают на договорной основе АТС закрепленных за ними АТП. Этот вариант характерен для сетей фирменного автосервиса.

Для АТП комплексного типа свойственны следующие основные задачи:

- осуществление финансово-хозяйственной деятельности;
- учет и отчетность;
- организация ТО и ремонта подвижного состава;
- организация хранения подвижного состава и обеспечения его необходимыми запасными частями и эксплуатационными материалами;
- корректирование режимов обслуживания и ремонта АТС, в зависимости от их состояния и условий эксплуатации.

Для решения этих задач АТП должно располагать не только АТС, но и территорией, квалифицированными кадрами и достаточно развитой производственно-технической базой, мощность которой определяется технологическими расчетами, т. е. форма организации и объемы работ по ТО и ремонту АТС необходимы не только для планирования текущей хозяйственной деятельности АТП, но и для разработки перспективных проектов *реконструкции, расширения, реструктуризации, технического перевооружения* или *строительства нового предприятия*.

К разрабатываемым проектам предъявляются требования, характерные для объектов капитального строительства. Причем возможно как индивидуальное, так и типовое проектирование *Типовое проектирование* ориентировано на применение типовых, стандартных компоновочных и технологических решений с использованием серийно выпускаемого оборудования и изделий строительного производства. Основное достоинство типового проектирования состоит в его относительно низкой стоимости и более коротком, по сравнению с индивидуальным, сроке разработки и реализации проекта. *Индивидуальное проектирование* применяется в случаях, когда типовой проект невозможен либо нежелателен, например:

- при сложном, нестандартном рельефе местности, отведенной под строительство АТП;
- при наличии специальных требований (территориальных, экологических, ландшафтных, архитектурных и т. п.), ограничивающих применение типовых проектов;
- при проектировании специальных АТП с нестандартным подвижным составом;
- при разработке проектов реконструкции и расширения АТП.

1.3.4. Организационные структуры управления транспортно-логистическими организациями

Организационная структура управления транспортно-логистической организацией – это совокупность управленческих органов и подразделений с соответствующей системой связей (линейных, функциональных, горизонтальных, вертикальных, формальных и неформальных), обеспечивающих реализацию целей транспортно-логистической организации.

Звено управления – это отдельное структурное подразделение (или должностное лицо), выполняющее определенную функцию или ее часть. Звенья в организационной структуре распределяются по ступеням управления или иерархическим уровням. Организационные структуры управления транспортно-логистическими организациями преимущественно зависят от объема и структуры перевозок, характера производственных и социально-экономических функций, установленного порядка работы, определяемого технологическим процессом.

Существует ряд общих требований, которым должны отвечать организационные структуры на транспорте:

- гибкость и маневренность в звеньях при достаточной жесткости;
- иерархичность внутреннего строения системы с укрупнением функций и масштабов решаемых задач по мере перехода от низших уровней к высшим;
- рациональная соподчиненность звеньев и должностных лиц в системе управления;
- взаимозаменяемость звеньев при отсутствии дублирования в системе управления.

Построение правильной организационной структуры является главной задачей любого автотранспортного предприятия (АТП). Признаками оптимальной структуры управления являются:

- небольшое количество подразделений с высококвалифицированным персоналом;
- небольшое количество уровней управления;
- наличие в структуре управления групп специалистов;
- ориентация графика работ на заказчика;
- быстрая реакция на изменения;
- высокая производительность и низкие затраты.

Рассмотрим линейные, функциональные, линейно-функциональные, дивизиональные и матричные организационные структуры управления.

Линейная структура. Для этого типа структур характерна вертикаль: высший руководитель – линейный руководитель (подразделения) – исполнители, то есть имеются только вертикальные связи. Эта структура строится без выделения функций (рис. 1.3).

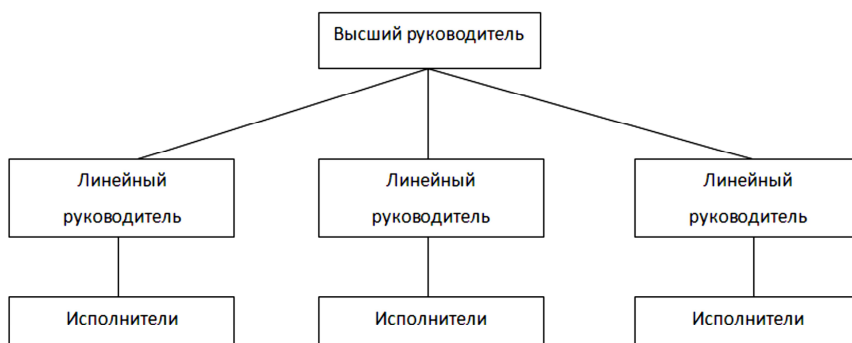


Рис. 1.3. Линейная структура управления

Преимущества линейной структуры:

- относительная простота подбора руководителей каждого из уровней управления;
- оперативность принятия и реализации управленческих решений;
- относительная простота реализации функций управления.

Недостатки линейной структуры:

- разобщенность горизонтальных связей в производственных системах;

- возможность излишней жесткости в управлении;
- при большом числе уровней управления (больше четырех) удлиняется процесс принятия и реализации управленческих решений;
- ограниченная пригодность в условиях диверсификации производства.

Линейная структура применяется и эффективна на небольших предприятиях с несложной технологией и минимальной специализацией.

Функциональная организационная структура. В условиях усложнения деятельности организации может возникнуть потребность специализации работников, участков, отделов, и в таком случае формируется функциональная организационная структура управления. При создании функциональной структуры управления осуществляется разделение организации на элементы, каждый из которых выполняет отдельные функции и задачи. В этой структуре выстраивается вертикаль: руководитель – функциональные руководители (производство, маркетинг, логистика, финансы и др.) – исполнители. Отметим, что функциональная структура предусматривает и вертикальные, и межуровневые связи (рис. 1.4).

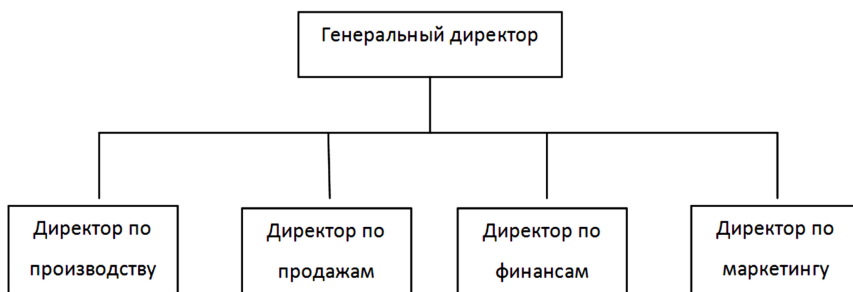


Рис. 1.4. Функциональная структура управления

Преимущества функциональной структуры:

- возможность управлять многоцелевой и многопрофильной деятельностью, углубление специализации, повышение качества управленческих решений;
- дифференциация и специализация функций управления;
- централизация стратегических решений и децентрализация оперативных решений.

Недостатки функциональной структуры:

- функции руководителя размыты;
- недостаточная гибкость;
- замедленная координация действий функциональных подразделений;
- низкая скорость принятия управленческих решений;
- отсутствие ответственности функциональных руководителей за конечный результат работы предприятия.

В *линейно-функциональной структуре* управления основные связи являются линейными, а дополняющие – функциональными (рис. 1.5).

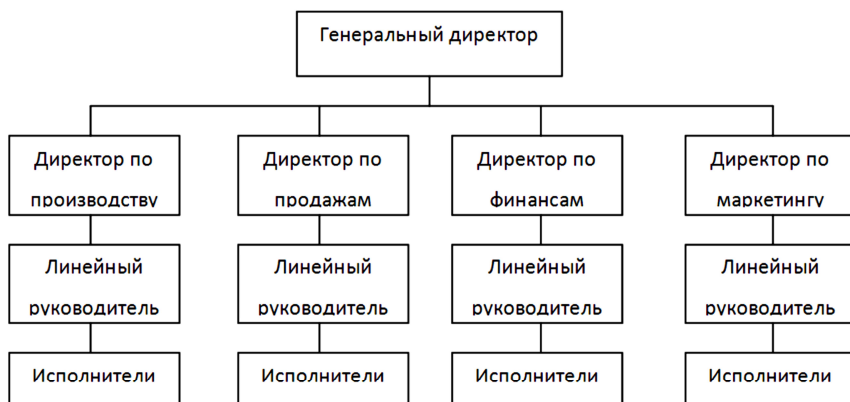


Рис. 1.5. Линейно-функциональная структура управления

Преимущества линейно-функциональной структуры:

- высокий уровень специализации управленческой деятельности в определенных, конкретных сферах, что обеспечивает высокое качество принимаемых управленческих решений;
- максимальная адаптация к разнообразным требованиям и условиям диверсификации производства;
- относительная простота подбора руководителей для управления специализированными сферами управленческой деятельности.

Недостатки линейно-функциональной структуры:

- нарушение принципа единоначалия;
- трудности принятия и реализации согласованных управленческих решений, обеспечения их комплексности;
- сложность подбора руководителей высших уровней управления.

Дивизиональная организационная структура. В крупных организациях для устранения недостатков функциональных структур управления используется так называемая дивизиональная структура управления. Дивизиональная структура управления строится на основании выделения подразделений, или дивизионов. В дивизиональных отделениях создаются свои подразделения по снабжению, производству, сбыту и т. д. При этом возникают предпосылки для разгрузки вышестоящих руководителей путем освобождения их от решения текущих задач (рис. 1.6).

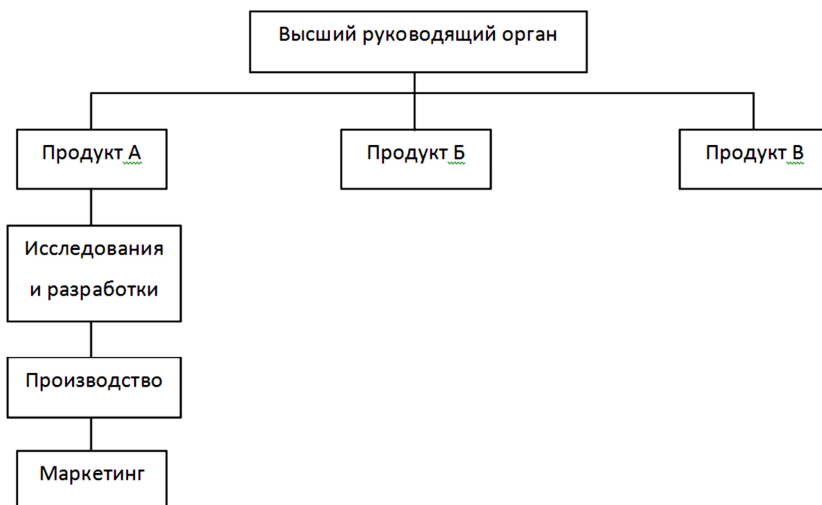


Рис. 1.6. Дивизиональная структура управления

Преимущества дивизиональной структуры:

- расширение прав подразделений, которое повышает быстроту реакции на изменение состояний внешней среды;
- ответственность линейных руководителей за получение доходов;
- широкая децентрализация и делегирование полномочий.

Недостатки дивизиональной структуры:

- возникают трудности с распределением общеорганизационных расходов и перераспределением ресурсов;
- могут возникнуть противоречия между головным офисом и подразделениями;
- сложность информационных связей.

Дивизионы могут выделяться по следующим признакам:

1. Продуктовая структура. Отделы создаются по видам продукции. Полномочия по производству и сбыту данного продукта передаются одному руководителю. Такая структура эффективна для разработки новых видов продукции. Имеются вертикальные и горизонтальные связи.

2. Региональная структура. Отделы создаются по месту расположения подразделений. Эффективна для географического расширения рыночных зон.

3. Организационная структура, ориентированная на потребителя. Подразделения формируются вокруг определенных групп потребителей.

Матричная организационная структура. Для ускорения темпов обновления продукции возникли матричные структуры, в которых создаются временные рабочие группы, но при этом руководителю группы в двойное подчинение передаются ресурсы и работники других подразделений. При матричной структуре управления формируются проектные группы (временные), реализующие целевые проекты и программы (рис. 1.7).

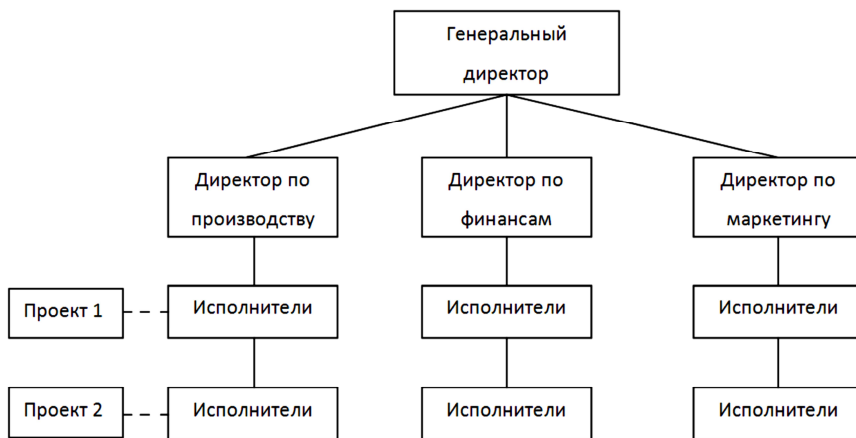


Рис. 1.7. Матричная структура управления

Преимущества матричной структуры:

– ускорение внедрения инноваций, персональная ответственность руководителя проекта за результаты работы;

– высокая степень адаптации;
– максимально полное использование знаний и информационных ресурсов;

– динамичность управления.

Недостатки матричной структуры:

- наличие двойного подчинения;
- сложность информационных связей;
- сложное разделение власти и подчиненности;
- конкуренция за ресурсы;
- высокий уровень организационной сложности.

Расчет эффективности системы управления \mathcal{E}_y осуществляется по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_y = \mathcal{E}_c / \mathcal{E}_n = (Z_y / C_\phi) (B_{ч.п} / Ч),$$

где \mathcal{E}_c – экономичность системы управления;

\mathcal{E}_n – эффективность производства;

Z_y – затраты на управление, руб.;

C_ϕ – стоимость основных и оборотных фондов предприятия, руб.;

$B_{ч.п}$ – выручка от реализации или стоимость условно-чистой продукции, руб.;

$Ч$ – численность промышленно-производственного персонала, чел.

Коэффициент эффективности системы управления (\mathcal{E}_y) имеет обратно пропорциональное значение, т. е. чем он ниже, тем выше экономичность и эффективность управления.

Для определения эффективности организационной структуры управления может применяться интегрированный показатель

$$K_{э.с.у} = 1 - ((Q_y L_{ч.п}) / (F_m E_{оф})),$$

где $K_{э.с.у}$ – коэффициент эффективности структуры управления;

Q_y – затраты на управление, приходящиеся на одного управленческого работника, руб./чел.;

$L_{ч.п}$ – удельный вес численности управленческих работников в общей численности работающих;

F_m – фондовооруженность (стоимость основных и оборотных средств, приходящихся на одного работающего), руб./чел.;

$E_{оф}$ – фондоотдача (условно чистая продукция, приходящаяся на единицу основных и оборотных средств).

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Производственные процессы на предприятиях, их структура и классификация

2.1.1. Производственная структура транспортно-логистической организации

Осуществление производственного процесса транспортно-логистического предприятия определяется его *производственной структурой*, которая подразумевает совокупность входящих производственных единиц (цехов, служб, участков, зон и т. п.), их соотношения и взаимосвязь.

На состав и параметры производственной структуры АТП оказывают влияние внешние и внутренние факторы.

К внешним факторам можно отнести:

- макроэкономические и политические условия доставки материальных ресурсов;
- уровень научно-технического прогресса в транспортно-логистической сфере;
- миграционная и кадровая политика в стране и др.

К внутренним можно отнести:

- степень развития производственно-технической базы предприятия;
- характер продукции;
- географическое и территориальное размещение основных производственных подразделений;
- технологический уровень производства;
- степень внедрения информационных технологий на предприятии;
- степень специализации предприятия и кооперирования его с другими предприятиями;
- уровень автоматизации производства;
- численность сотрудников предприятия и режим его работы и др.

Основу структуры составляет три подсистемы производства: основное, вспомогательное, обслуживающее.

Основное производство включает зоны ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР и диагностирования. *Вспомогательное производство* – подразделения

(цеха, хозяйства), выполняющие механические, тепловые, малярные, обойные, электротехнические и другие работы. *Обслуживающее производство* – складское хозяйство, инструментальное хозяйство, транспортную группу, подразделения по самообслуживанию предприятия и др. Чаще всего производственная структура предприятия представлена технической службой (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Организационная структура технической службы АТП

Как видно из рис. 2.1, в организационную структуру технической службы предприятия дополнительно могут входить следующие отделы:

- производственно-технический отдел (ПТО);
- отдел главного механика (ОГМ);
- отдел материально-технического снабжения (ОМТС);
- отдел технического контроля (ОТК).

Обобщенная производственная структура АТП представлена на рис. 2.2.



Рис. 2.2. Обобщенная производственная структура АТП

Руководителем технической службы на автотранспортном предприятии является главный инженер. В состав технической службы, в зависимости от организационно-производственной структуры, могут входить отдел главного механика, ремонтные мастерские, отдел снабжения и др. Основные обязанности технической службы следующие:

1. Определять техническую политику и направления технического развития предприятия в условиях рыночной экономики.
2. Обеспечивать необходимый уровень технической подготовки подвижного состава, производств, повышение эффективности производства и производительности труда, сокращение издержек.
3. Организовать разработку планов (графиков) осмотров, испытаний и профилактических ремонтов оборудования, подвижного состава.
4. Организовать разработку и реализацию планов внедрения новой техники и технологии.
5. Обеспечивать своевременную и качественную подготовку производства, техническую эксплуатацию, ремонт и модернизацию оборудования, подвижного состава.
6. Осуществлять контроль над соблюдением проектной, конструкторской и технологической дисциплины, правил и норм по охране труда.

7. Обеспечивать своевременную подготовку технической документации.

8. Принимать меры по совершенствованию организации производства.

9. Организовать проведение научных исследований и экспериментов, испытаний новой техники, подвижного состава и технологии.

В технической службе предприятия между зонами и отделами возникают многосторонние связи, которые организованы по обобщенной схеме (рис. 2.3).

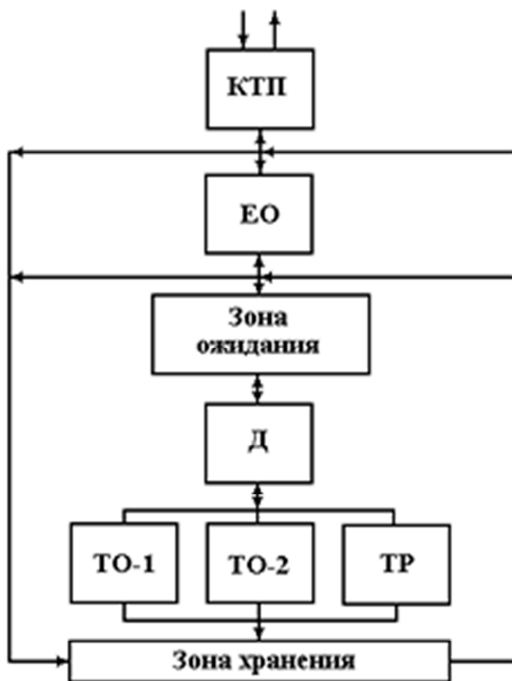


Рис. 2.3. Обобщенная схема организации работы технической службы АТП

На данном рисунке линиями показан основной путь следования автомобилей. Поскольку прибытие автомобилей осуществляется в течение короткого периода времени, а пропускная способность зоны ЕО ограничена и не все автомобили нуждаются в уборочно-моечных работах ЕО, то основная часть автомобилей направляется в зо-

ну хранения, а затем, при необходимости, в зону ЕО. Автомобили, требующие ТО и ТР, направляются в зону ожидания и далее, пройдя диагностирование, в соответствующие производственные зоны. После обслуживания и ремонта автомобили поступают в зону хранения, а с нее – на выпуск через КТП. При необходимости автомобили могут быть направлены на ЕО или в зону ожидания.

Процессы перевозок вместе с осуществлением технического обслуживания и ремонта автомобилей представляют основное производство АТП. Но для организации этого производства требуется принимать множество решений для обеспечения условий нормального функционирования. Реализация таких задач происходит вспомогательным и обслуживающим производством, которые являются частью любого АТП и включают следующие виды хозяйств:

- ремонтное;
- энергетическое;
- инструментальное;
- складское;
- внутрипроизводственный (технологический) транспорт [15].

Данные хозяйства имеют свой персонал, производственные площади и оборудование. В зависимости от размера АТП такие хозяйства могут либо быть самостоятельным элементом производственной структуры, либо частями объединенных обеспечивающих комплексов.

2.1.2. Техническое обслуживание и ремонт машин и механизмов, применяемых при осуществлении транспортно-логистической деятельности

Развитие производственно-технической базы и форм организации производства технического обслуживания и ремонта подвижного состава может происходить по следующим направлениям:

- концентрации;
- специализации;
- кооперирования производства путем создания на базе группы автотранспортных предприятий объединений автомобильного транспорта.

При этом объединения могут иметь в своем составе специализированные производства и предприятия для централизованного тех-

нического обслуживания и ремонта подвижного состава, восстановления оборотного фонда агрегатов, узлов и деталей.

На автотранспортных предприятиях, где производятся техническое обслуживание и текущий ремонт двухсот и более автомобилей, подразделения (участки, бригады, исполнители), выполняющие однородные технологические воздействия для удобства управления, объединяются в производственные комплексные участки (комплексы), производящие:

- техническое обслуживание подвижного состава, контроль (диагностирование) его технического состояния;
- работы по текущему ремонту непосредственно на автомобилях;
- текущий ремонт агрегатов, узлов и деталей, снятых с автомобилей.

В зависимости от программы работ техническое обслуживание (диагностирование) выполняется на поточных линиях или тупиковых постах, а текущий ремонт – на универсальных и специализированных постах. Техническое обслуживание проводится на поточных линиях при сменной программе (не менее): для ТО-1 – 12–15, для ТО-2 – 5–6 обслуживаний технологически совместимых автомобилей (при наличии диагностических комплексов, соответственно, 12–16 и 7–8) [16].

С целью обеспечения высокого качества выполнения профилактических работ в установленном объеме, равномерной загрузки исполнителей и повышения производительности труда, объем сопутствующих ремонтных работ, проводимых при техническом обслуживании, ограничивается. Суммарная трудоемкость операций сопутствующего текущего ремонта не должна превышать 20 % от трудоемкости соответствующего вида технического обслуживания.

Для соблюдения периодичностей, установленных нормативами, планирование ТО-1 осуществляется преимущественно с учетом фактического пробега, а решение о направлении на обслуживание принимается за 2–3 дня (смены) до предполагаемой даты.

Календарное планирование ТО-1 допустимо при постоянных условиях работы, незначительном изменении сменного пробега и обязательном учете возможных целодневных простоев.

Планирование ТО-2 осуществляется по фактическому пробегу или календарно, с обязательным учетом в последнем случае целодневных простоев. Решение о направлении на ТО-2 принимается за

4–6 дней до предполагаемой даты. В течение этого времени проводится углубленное диагностирование, выполняется при необходимости текущий ремонт и уточняется дата постановки подвижного состава на ТО-2 [17].

Для повышения объективности оценки технического состояния подвижного состава, проходящего техническое обслуживание и ремонт, а также для информационного обеспечения подготовки производства, на автотранспортных предприятиях проводится диагностирование Д-1 и Д-2.

При Д-1, выполняемом, как правило, перед и при ТО-1, определяется техническое состояние агрегатов и узлов, обеспечивающих безопасность движения и пригодность автомобиля к эксплуатации.

При Д-2, выполняемом, как правило, перед ТО-2, определяется техническое состояние агрегатов, узлов, систем автомобиля, уточняются объемы технического обслуживания и потребность в ремонте. Контрольное (диагностическое) оборудование используется также при выполнении текущего ремонта и оценке качества работ.

Технологические процессы технического обслуживания и ремонта разрабатываются с учетом производственных программ, применяемого технологического оборудования и места выполнения работ (на автотранспортном предприятии, централизованном специализированном производстве и др.).

Газобаллонные автомобили после прохождения контрольно-технического пункта направляются на пост, расположенный на открытой площадке, для проверки герметичности газовой аппаратуры. Проверке на герметичность подвергаются все соединения трубопроводов высокого давления, горловины газовых баллонов, расходные и магистральные вентили.

При ежедневном техническом обслуживании (ЕО), выполняемом, как правило, на механизированных поточных линиях, производится осмотр:

- контроль технического состояния подвижного состава;
- проверка уровня масла и охлаждающей жидкости, давления воздуха в шинах (с доведением их до нормы);
- уборка кабины и платформы (кузова), мойка и сушка (обтирка).

Мойка подвижного состава производится по потребности, в зависимости от климатических и сезонных условий, с целью обеспечения санитарных требований и надлежащего внешнего вида. Моеч-

ные работы с последующей сушкой являются обязательными перед постановкой автомобилей на техническое обслуживание или ремонт. Кузова специализированных автомобилей для перевозки пищевых продуктов подвергаются санитарной обработке на постах ЕО, а кузова автомобилей, перевозящих химические удобрения, ядохимикаты и радиоактивные вещества – обезвреживанию в соответствии с требованиями и инструкциями, определяющими порядок перевозки таких грузов. После ежедневного технического обслуживания подвижной состав, в соответствии с планом, направляется в зоны стоянки, ТО и ремонта или ожидания ТО и ремонта. Газобаллонные автомобили после проверки герметичности газовой аппаратуры и мойки могут быть направлены в изолированное помещение для выполнения технического обслуживания или текущего ремонта газовой системы питания. При необходимости должен быть удален газ из баллонов.

На предприятиях автомобильного транспорта осуществляется производственно-технический учет, который обеспечивает:

- своевременное получение информации об условиях работы, пробеге и техническом состоянии каждой единицы подвижного состава (годна к выпуску на линию, требует технического обслуживания или ремонта, находится в обслуживании или ремонте и т. п.) и парка в целом, необходимое для повышения эффективности использования подвижного состава;

- регистрацию работ по техническому обслуживанию и ремонту каждой единицы подвижного состава, выполненных за весь срок службы, количества израсходованных агрегатов, узлов, деталей и материалов;

- проведение текущего анализа результатов деятельности подразделений предприятий автомобильного транспорта;

- выявление работников, персонально ответственных за некачественное выполнение технического обслуживания и ремонта подвижного состава;

- возможность ручной и механизированной обработки информации, основанной на использовании единых форм учета.

На основании данных учета производятся:

- планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту;
- оперативное управление производством с целью эффективного использования рабочей силы, оборудования и производственных помещений и сокращения простоев подвижного состава.

2.1.3. Организация энергетического хозяйства

На энергетическое хозяйство транспортной организации возлагаются функции непрерывного обеспечения производства всеми необходимыми видами энергии и поддержание его объектов и оборудования в исправном состоянии.

Энергетическое хозяйство может состоять из:

- понижающей подстанции;
- электрической и тепловой станции (котельная) (в случае, когда АТП имеет автономные источники электро- и теплоснабжения);
- цехов или участков по обеспечению работы слаботочных и аккумуляторных установок;
- электрической, тепловой, газовой и телефонно-сигнализационной сети.

Основными энергоносителями, которыми пользуются транспортно-логистические организации, являются электричество, газ, горячая вода, пар, сжатый воздух, различные виды жидкого и твердого топлива.

Энергетическое хозяйство подразделяется на 3 части, с технологической точки зрения:

- 1) генерирующая – электростанции, котельные, газогенераторные станции, компрессорные и насосные установки;
- 2) распределительная (передающая) – сети, распределительные устройства, трансформаторные подстанции;
- 3) потребляющая – энергоприемники основного и вспомогательного производства, а также непромышленной сферы.

На практике применяются следующие варианты снабжения энергией:

1. Внутреннее энергоснабжение – АТП снабжается энергией от своих собственных установок.
2. Комбинированное энергоснабжение является основным для предприятия. При этом электроэнергию АТП получает от районной энергосистемы, а тепло от собственной котельной или от теплоэнергостанции. Недостаток энергии восполняется собственными установками.
3. Внешнее энергоснабжение используется мелкими автопредприятиями, когда все виды энергии поставляются со стороны.

Энергоснабжение предприятия имеет специфические особенности, которые заключаются в одновременности производства и потребления. Определение потребности в энергии осуществляется на основе энергетических (табл. 2.1) и топливных балансов.

Таблица 2.1

Пример энергетического баланса предприятия

Вид энергии	Потребность в год	Источники получения	
		собственное производство	сторонние источники
Электроэнергия	100 млн кВт·ч	–	100 млн кВт·ч
Тепловая энергия	32 Гкал	12 Гкал	20 Гкал
Вода питьевая	100 000 м ³	80 000 м ³	20 000 м ³

Энергетические балансы классифицируются:

1. По назначению:

а) перспективные, т. е. на длительный срок при проектировании или реконструкции предприятия;

б) текущие, которые составляются на год с поквартальной разбивкой;

в) отчетные, которые составляются для контроля над использованной энергией.

2. По видам энергоносителя:

а) по отдельным видам (уголь, газ, вода, пар и т. д.);

б) общие; составляются по всей сумме топлива.

3. По характеру целевого использования: для силового, технического, производственно-хозяйственного назначения.

Энергетический баланс разрабатывается в следующей *последовательности*:

1) *составляется расходная часть*, т. е. план потребления энергии предприятия, рассчитывается потребность для основного, вспомогательного и обслуживающего производства;

2) *составляется приходная часть*, где указываются источники покрытия потребностей за счет поступления энергии со стороны и собственного производства.

Исходными материалами для планирования затрат энергии служат удельные нормы расхода каждого вида энергии. Эти нормы представляют собой сумму затрат энергии по отдельным элементам производственного процесса на единицу времени работы, площади или кубатуры здания, на операцию и т. д.

Кроме потребности в силовой электроэнергии устанавливается потребность в электроэнергии на освещение и вентиляцию. Потребность в электроэнергии для освещения рассчитывается, исходя из освещаемой площади, норм освещения и числа часов освещения (в зимнее время тратится времени больше, чем в летнее). Расход электроэнергии на вентиляцию вычисляется в зависимости от мощности вентиляционных установок и ходовой продолжительности их работы. Планируется также потребность в электроэнергии для ведения строительных и монтажных работ и на другие нужды.

К числу основных технико-экономических показателей, характеризующих работу энергетического хозяйства, относятся:

- 1) себестоимость единицы энергоресурсов;
- 2) доля затрат на энергию себестоимости продукции;
- 3) расход энергии на единицу продукции;
- 4) размер вторичного использования энергоресурсов;
- 5) энерговооруженность труда, представляющая собой количество энергии, приходящейся на одного рабочего в год;
- 6) коэффициенты спроса и мощности, которые характеризуют степень использования и качество эксплуатации энергооборудования.

Основными путями *экономии энергии и топлива* для хозяйственных и производственных нужд являются:

- сокращение потерь электроэнергии в сети, в осветительных установках, при использовании оборудования и на рабочих местах;
- организация контрольно-измерительного хозяйства и первичного учета энергии;
- внедрение передового опыта по экономии энергии и топлива.

2.1.4. Организация инструментального хозяйства

Для эффективной организации всего комплекса работ по ТО и Р подвижного состава производственные подразделения технической службы должны быть оснащены соответствующим *инструментом*, под которым понимаются все виды технологической оснастки (вклю-

чая режущий, крепежно-зажимный и измерительный инструмент, штампы, приспособления и т. д.).

Инструментальное хозяйство решает следующие задачи:

– своевременное и бесперебойное обеспечение производственных зон, участков, комплексов и отдельных рабочих мест высококачественным инструментом;

– контроль за использованием различных видов инструмента;

– определение потребности в инструменте по категориям;

– организация учета и хранения инструмента на предприятии;

– планирование покупки инструмента или его изготовления с наименьшими затратами.

Для создания оптимальной структуры инструментального хозяйства необходимо учитывать классификацию и индексацию инструмента в рамках единой системы его наименований и обозначений. Использование такой системы позволит упростить планирование потребности, хранение, контроль и выдачу инструмента на рабочие места.

Классификация и индексация инструмента может осуществляться по характеру использования и по назначению.

По характеру использования инструмент делится на:

– *стандартный* – универсальный, широкого применения, предусмотренный государственными стандартами (ключи, сверла, пассатижи, отвертки, резцы, фрезы, метчики, плашки и т. д.);

– *нормализованный*, предназначенный для выполнения идентичных операций по узкому ряду узлов или деталей;

– *специальный*, предназначенный для выполнения особенных работ, как правило, на одном предприятии (съемки, фасонные резцы и фрезы, другие приспособления) [15].

По назначению инструмент делится на такие классы, как режущий, измерительный, штампы и т. д.

Классификация и индексация облегчают работу инструментального хозяйства и позволяют быстрее ориентироваться в номенклатуре применяемого инструмента.

Существует 3 системы индексации: цифровая, буквенная, смешанная.

В цифровой системе каждая последующая ступень классификации инструментов обозначается цифрами, в буквенной – буквами. А в смешанной системе классы и подклассы обозначаются буквами, а последующие подразделения – цифрами. На практике наибольшее

распространение получила цифровая система индексации, так как она способствует организации механизированного учета.

Для обеспечения бесперебойности и ритмичности основного производства необходимо своевременно получать информацию о потребности в инструменте в текущий момент. Перед определением потребности в инструменте необходимо выявить номенклатуру используемого инструмента и его расход в расчете на годовой объем выполняемого на транспортно-логистическом предприятии комплекса ремонтных работ.

Номенклатура используемого инструмента определяется на основании карт технологических процессов при выполнении ремонтных работ и спецификации инструмента.

После данных этапов производится расчет величины необходимых запасов инструмента, которые называются оборотным фондом инструмента $\Phi_{об}$.

Оборотный фонд инструмента АТП включает:

- эксплуатационный фонд $\Phi_э$, (на рабочих местах $\Phi_р$ и находящегося в ремонте, заточке и проверке $\Phi_з$);
- запасы инструментально-раздаточной кладовой $\Phi_{зап}$, которые, в свою очередь, состоят из текущего (переходящего) $\Phi_{пер}$ и страхового (резервного) $\Phi_{стр}$ запасов (рис. 2.4).

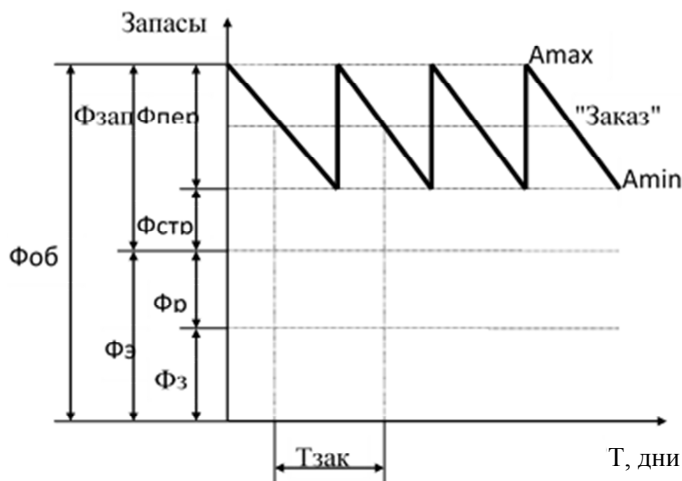


Рис. 2.4. Определение запасов инструмента методом трех точек

Текущий (переходящий) запас $\Phi_{\text{пер}}$ создается для обеспечения производственных зон, участков и подразделений инструментом в период между очередными его поставками. Поэтому величина запаса меняется от максимальной (точка A_{max}) до минимальной (точка A_{min}). С тем чтобы уровень запаса не стал ниже этой точки (так как система поставок является инерционной), с учетом конкретных условий устанавливается уровень запаса, при котором делается заказ (точка «Заказ») на возобновление первоначального уровня.

Страховой (резервный) запас $\Phi_{\text{стр}}$ создается на случаи возможных сбоев в поставке инструмента или непредвиденного увеличения его расхода.

В практике организации и планирования инструментального хозяйства одним из основных методов поддержания запасов на необходимом уровне является метод «трех точек» (или по системе «максимум-минимум»). Данный метод нашел широкое применение в случаях значительного расхода тех или иных инструментов. При незначительном же расходе инструментов процедура планирования осуществляется по системе «на заказ», при которой потребность удовлетворяется в соответствии с разовым заказом на изготовление и поставку заранее рассчитанной партии такого инструмента.

Каждый вид инструментов имеет три нормы запаса:

- максимальный A_{max} ;
- минимальный A_{min} ;
- запас в «точке заказа» $A_{\text{т.з.}}$.

Эти нормы запаса рассчитываются по следующим формулам:

$$A_{\text{max}} = R_{\text{дн}} T_{\text{п.з}} + A_{\text{min}};$$

$$A_{\text{min}} = R_{\text{дн}} T_{\text{с.изг}};$$

$$A_{\text{т.з.}} = R_{\text{дн}} T_{\text{н.изг}},$$

где $R_{\text{дн}}$ – среднедневная потребность цехов в данном инструменте, шт.;

$T_{\text{п.з}}$ – периодичность пополнения запаса, дн.;

$T_{\text{с.изг}}$ и $T_{\text{н.изг}}$ – время срочного и нормального изготовления партии инструментов или приобретения партии покупных инструментов, дн.

Запас точки заказа ($A_{т.з.}$) отражает такую величину запаса, при которой должен выдаваться заказ на изготовление или приобретение инструментов. Объем партии заказа

$$A_{\text{парт}} = A_{\text{max}} - A_{\text{min}}.$$

Технико-экономические показатели, характеризующие работу инструментального хозяйства:

- объемы инструмента, выпускаемые собственными силами, и инструмента, приобретаемого со стороны;
- численность работников инструментального участка и их заработная плата;
- затраты на изготовление и приобретение инструментов;
- соблюдение сроков приобретения, изготовления и подачи инструментов на рабочие места;
- реализация решений по уменьшению себестоимости и повышению качества инструмента.

2.1.5. Внутрипроизводственный транспорт

Основной задачей внутрипроизводственного транспорта является погрузка, разгрузка и перемещение различных узлов, агрегатов, деталей, инструмента, материалов, оснастки и оборудования по территории АТП, внутри производственных зон и участков, а также между входящими в состав АТП подразделениями.

При организации работы внутрипроизводственного транспорта используются результаты анализа грузопотоков, обусловленных технологическим процессом выполнения комплекса ремонтно-профилактических работ, что позволяет разработать систему рациональных маршрутов перевозок, выбрать наиболее эффективные транспортные средства и создать рациональную систему планирования и управления работой этого транспорта [15].

Различные по конструкции и принципу действия транспортные средства могут применяться в зависимости от характера выполняемых работ по перемещению грузов. Например, для периодически поступающих грузов используются автомобили, электрокары, механические тележки, тельферы и т. д. Для грузов, поступающих непрерывно, целесообразно использовать различные конвейеры.

При организации работы внутрипроизводственного транспорта на предприятии необходимо учитывать не только внутренние и внешние грузопотоки и их характеристики, но и соответствие транспорта организационным и технологическим условиям основного производства, особенности перевозимого груза (включая его массу и габариты) и рельефа местности, обуславливающие скорость передвижения, и др.

Доля затрат на содержание внутрипроизводственного транспорта в себестоимости автомобильных перевозок весьма незначительна. При этом эффективная его работа влияет на величину коэффициента использования парка подвижного состава, количество автомобиле-часов простоя из-за технических неисправностей и ожидания замены каких-либо деталей, узлов, агрегатов, надежность работы автомобилей на линии. Все это непосредственно отражается на результатах работы АТП в целом. Поэтому целесообразным является проведение мероприятий по улучшению использования внутрипроизводственного транспорта по следующим направлениям:

- использование опыта наиболее успешных предприятий в этой области;
- механизация и автоматизация внутритранспортных процессов и сокращение доли ручного труда при их выполнении;
- использование инструментов экономико-математического моделирования при решении ряда задач организации внутрипроизводственных перевозок.

2.1.6. Организация складского хозяйства

С целью осуществления бесперебойной и ритмичной работы предприятия подразделения материально-технического обеспечения создают определенные запасы сырья и материалов, величина которых обусловлена масштабами производства, уровнем его специализации и кооперирования, нормами расхода материальных ресурсов и периодичностью их поставок.

Для размещения и хранения материальных ресурсов до момента их использования на предприятиях автомобильного транспорта создаются склады, которые подразделяются, в зависимости от:

– *назначения*, на материальные, производственные и сбытовые;
– *масштабов обслуживания*, на общепроизводственные и цеховые (производственных участков, комплексов);

– *уровня специализации*, на универсальные и специализированные.

Как правило, на АТП создается не менее двух складов:

– *основной* общепроизводственный универсальный склад для хранения материальных запасов (в том числе специализированные секции для хранения автомобильных шин, лакокрасочных материалов, кислот и других материалов, требующих особых условий содержания);

– *специализированный* общепроизводственный склад для хранения топливно-смазочных материалов.

Кроме названных складов на АТП могут создавать следующие виды складов:

– *промежуточные цеховые склады и инструментально-раздаточные кладовые*, располагаемые непосредственно в производственных зонах или комплексах по выполнению ТО и ремонтов подвижного состава;

– *общепроизводственные сбытовые* склады, предназначенные для сбора отходов, утиля и металлолома;

– различные *хозяйственные склады и кладовые*, в которых хранятся спецодежда, хозяйственный инвентарь, различная тара.

Типовой технологический процесс работы склада приведен на рис. 2.5 [15].

Необходимо уделять большое внимание конструкции и оборудованию подразделений складского хозяйства. В зависимости от конструкции различают открытые, полукрытые, закрытые и специальные склады.

Использование той или иной конструкции склада обусловлено геометрическими параметрами, физико-химическими свойствами каждой единицы хранящихся материальных запасов и их влиянием на окружающую среду. Комплексная механизация складских работ предусматривает широкое использование различного подъемно-транспортного оборудования, например, автопогрузчиков, тельферов, штабелеров, конвейеров, рольгангов, стакеров, ручных и механических тележек, лифтов и т. д.



Рис. 2.5. Типовой технологический процесс работы склада

Размещение складов зависит от функционального назначения хранящихся материалов и их свойств, поэтому склады запасных частей, инструмента, отремонтированных узлов, агрегатов и деталей с целью ускорения доставки материалов и снижения затрат на нее располагают в непосредственной близости от производственных подразделений, а склады топливно-смазочных материалов – на безопасном от них расстоянии.

По мере цифровизации процессов управления на АТП выполнение функций учета и контроля над движением запасов материальных ценностей с высокой степенью их дифференциации, а также регулирования запасов постепенно будет автоматизироваться.

2.2. Организация перевозок грузов и пассажиров

Организация перевозок грузов и пассажиров на предприятии должна осуществляться с использованием достижений научной организации транспортного процесса и эффективного использования транспортных средств, которые зависят, в том числе, от качества работы эксплуатационной службы предприятия, степени подготовленности ее кадров и оснащенности необходимыми вычислительными и другими техническими средствами.

Эксплуатационная служба АТП состоит из подразделений, непосредственно организующих и обеспечивающих перевозки. Непосредственное руководство водительским составом осуществляют начальники автоколонн, а в небольших АТП – бригадиры. В их подчинении находятся техники, осуществляющие выпуск автомобилей на линию при условии их соответствия требованиям по безопасности движения и экологической безопасности. Они же контролируют состояние автомобилей, возвращающихся с линии, выполнение норм расхода топлива, организуют эвакуацию автомобилей, отказавших на линии.

Оперативный учет перевозок и качества работы водительского состава осуществляет диспетчерская служба.

В структуре руководства АТП в форме отдельного подразделения может создаваться отдел логистики, который должен оптимизировать транспортные процессы.

Эксплуатационная служба выполняет следующие задачи:

- организует план перевозок по видам грузов и грузоотправителям, а также план пассажирских перевозок;
- осуществляет перевозки с наименьшими затратами, но с учетом потребительских требований заказчиков;
- использует результаты маркетинговых исследований по перевозкам в городах и районах, в междугородном и межобластном сообщении для более полного и своевременного обслуживания организаций и эффективного использования транспортных средств.

Диспетчерская группа занимается оперативным планированием перевозок, выпуском подвижного состава на линию и приемом его при возвращении, составлением сменно-суточного отчета о выпуске на линию и суточного отчета о работе подвижного состава. Диспетчерская группа состоит из двух подгрупп:

- центральной (находится непосредственно на АТП);
- линейной – персонал, находящийся непосредственно в местах загрузки-разгрузки подвижного состава.

Различают системы:

- децентрализованного диспетчерского руководства, когда отдел эксплуатации каждого автотранспортного предприятия направляет и руководит работой автомобилей на линии;

- централизованного диспетчерского руководства, которому подчинены несколько автотранспортных предприятий одного ведомства (объединения). В этом случае отдел эксплуатации автотранспортного предприятия только обеспечивает подготовку подвижного состава к работе и выпуск его на линию по разрядкам централизованной диспетчерской службы (ЦДС), которая руководит работой автомобилей всех подчиненных ей предприятий. Диспетчеры АТП контролируют на пунктах работу подвижного состава (ПС) своего предприятия и поддерживают связь с ЦДС.

Принципиально новый шаг в использовании информационных технологий на транспорте был совершен, когда от решения отдельных задач управления перевозками перешли к комплексной автоматизации управления производственными технологическими процессами на эксплуатационных предприятиях. Одним из первых примеров подобного системного применения ИТ-технологий на транспорте были так называемые *административные системы обработки данных*. Решающее значение для эффективности систем подобного рода имеет то обстоятельство, что они опираются на автоматизированные информационные базы данных.

Сокращение объемов перевозок грузов и, как следствие, высвобождение перевозочных ресурсов, потребовали от транспортных предприятий пересмотра своих взаимоотношений с клиентами. В первую очередь потребовала корректировки система планирования, например, перевозок местных грузов, для того, чтобы в максимальной степени учесть как реальные потребности грузоотправителей в перевозках, так и технические и технологические возможности транспорта. Например, для оформления перевозки на каждого клиента железной дороги заводится так называемый «паспорт клиента». Переход к непрерывному обслуживанию заявок на местных перевозках грузов в оперативных условиях возможен на основе использования информационных технологий.

На рис. 2.6 приведена схема возможной диспетчерской системы транспортного предприятия.

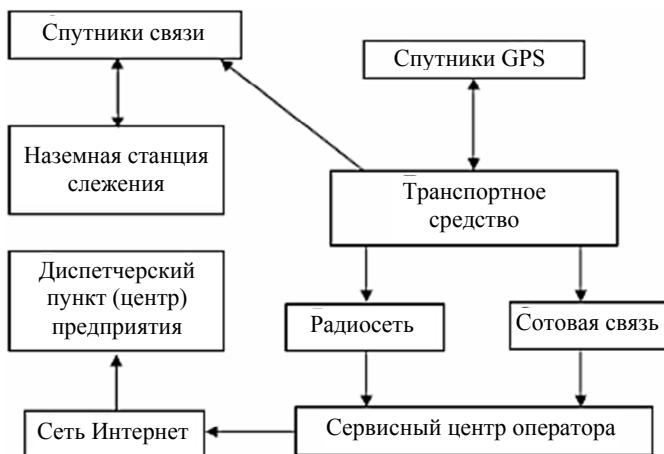


Рис. 2.6. Схема возможной диспетчерской системы транспортного предприятия

При обслуживании населения перевозками необходимо организовать регулярность и точность движения автобусов. Регулярность и точность движения автобусов обеспечивается:

- организацией диспетчерского управления и систематического контроля за движением каждого автобуса по маршруту;
- введением контроля и учета за движением автобусов по каждому рейсу, как на конечных, так и на промежуточных контрольных пунктах маршрута;
- использованием для контроля за движением автобуса технических средств связи;
- введением расписания движения для каждого автобуса, в котором водителю указывается не только прибытие и отправление с конечных пунктов, но и время проследования промежуточных пунктов;
- установлением для водителей строго допустимых отклонений от заданного времени по расписанию (для пригородного ± 3 мин) [18].

Диспетчерское руководство представляет собой управление движением, непрерывный контроль над соблюдением расписания и оперативное регулирование для обеспечения бесперебойного и регулярного движения автобусов по маршрутам, а также координацию

в технологическом процессе пассажирских перевозок всеми видами транспорта.

Диспетчерская служба на автобусном транспорте призвана подготавливать и организовывать выпуск автобусов на линию руководить их движением на маршрутах, осуществлять контроль над своевременным возвращением их в предприятие. Диспетчерское руководство на автобусном транспорте подразделяется на *внутрипарковое* и *линейное*.

Основными задачами внутрипарковой диспетчеризации являются:

- контроль над подготовкой автобусов к выпуску на линию;
- подготовка путевой и диспетчерской документации;
- организация своевременного выпуска на линию и контроль над временем выезда;
- контроль и регистрация времени возвращения автобусов с линии по окончании рабочего дня;
- регистрация всех случаев преждевременного возвращения автобусов с линии по техническим и другим причинам и принятия мер по внеочередной подготовки этих автобусов к повторному выезду или замене их другими.

Задачи линейной диспетчеризации:

- контроль над соответствием фактического времени движения каждого автобуса времени, установленному в утвержденных маршрутных расписаниях;
- регулирование движения, если фактическое движение автобусов отклоняется от времени, установленного в расписаниях, изменились условия движения автобусов (туман, гололед и др.), изменились условия перевозок и распределения пассажиропотоков на каких-либо направлениях или маршрутах в отдельные периоды суток;
- восстановление нарушенного движения при задержках на линии или выбытие автобуса по техническим или другим причинам;
- подготовка суточной отчетности по исполненному движению.

Помещение диспетчерского пункта автовокзалов, автостанций должно быть изолировано от операционного (кассового) зала, иметь служебный выход на пункты посадки и высадки пассажиров.

Рабочее место диспетчера должно быть расположено так, чтобы можно было наблюдать за посадочными площадками, прибытием и отправлением автобусов, и оборудовано специальным пультом управления, информационными указателями и установкой громкоговорящей связи, а также внутренней технологической связью с ад-

министрацией автовокзала, автостанции, билетными кассами, справочным бюро и с центральным пунктом диспетчерской службы.

Основными методами диспетчерского регулирования движения автобусов в пригородном сообщении являются:

- нагон, опоздание в очередном рейсе;
- выдержка автобуса на конечной остановке;
- увеличение интервала отправления автобусов с конечной станции;
- использования резервных автобусов и др.

2.3. Организация транспортно-экспедиционного обслуживания

Автомобильный транспорт является единственным в мире видом транспорта, способным обеспечивать доставку грузов в прямом сообщении «от двери до двери» без дополнительных погрузочно-разгрузочных операций. Эта его специфическая особенность дополняется еще способностью обеспечивать быструю и сохранную доставку грузов в пункты назначения.

В структуру транспортно-экспедиционного обслуживания включаются 3 составляющие: транспортное, экспедиционное и посредническое обслуживание (рис. 2.7).

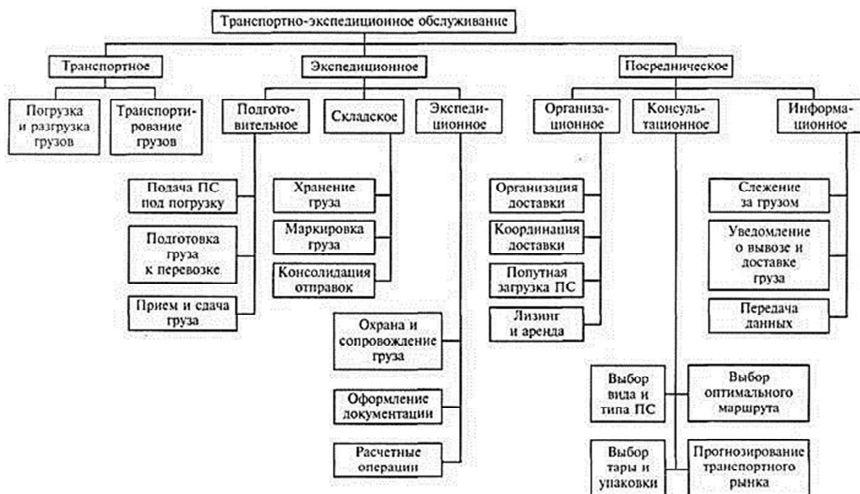


Рис. 2.7. Структура транспортно-экспедиционного обслуживания организации

Транспортное обслуживание – деятельность, связанная с перемещением груза в пространстве и во времени, которая направлена на осуществление доставки груза и выполнение погрузочно-разгрузочных работ (ПРР) на всем протяжении перевозки от грузоотправителя до грузополучателя.

Экспедиционное обслуживание – деятельность, направленная на обеспечение своевременной и качественной доставки груза потребителю; включает в себя подготовительно-заключительное обслуживание, складские работы и экспедиционные услуги.

Подготовительно-заключительное обслуживание является элементом технологического процесса доставки груза и включает в себя:

- подачу подвижного состава к месту погрузки;
- подготовку груза к перевозкам (приведение груза в транспортальное состояние, нанесение маркировки, проверка качества и количества груза, взвешивание, выделение контейнеров, поддонов);
- прием и сдачу груза.

Складские работы выполняют на контейнерных и грузовых площадках транспортных узлов, в складских помещениях, а также в распределительных центрах.

Посредническое обслуживание включает в себя организационно-посредническое, консультационно-аналитическое и информационное обслуживание и направлено, в первую очередь, на качественную доставку груза его получателю.

Организационно-посреднические операции связаны с организацией доставки груза, отдельных услуг транспортно-экспедиторского обслуживания и координацией работы подразделений транспортных узлов, грузоотправителей, грузополучателей и транспортных организаций, взаимодействующих в процессе доставки грузов. Кроме того, они включают в себя лизинг и аренду транспортных средств, транспортного оборудования, погрузочно-разгрузочных механизмов, складов.

Процесс доставки груза тесно связан с предоставлением информационных услуг. С точки зрения организации транспортно-экспедиторского обслуживания, информационное обслуживание лежит в основе взаимодействия отдельных операторов и управления в целом процессом доставки, обеспечивая прохождение информационных потоков. С точки зрения заказчика, информационное обслуживание удовлетворяет производственную необходимость для грузо-

владельца точно знать местоположение груза и время его прибытия в пункт назначения.

В общем случае транспортно-экспедиционное обслуживание заключается в следующем: груз принимается от грузовладельца, подготавливается к транспортированию и загружается в транспортное средство, перегружается с одного вида транспорта на другой, если это требуется, хранится в надлежащем месте, выгружается из транспортного средства и сдается получателю.

В соответствии с Единым квалификационным справочником должностей служащих (ЕКСД), транспортный экспедитор выполняет следующие должностные обязанности:

- организует выполнение доставки грузов с гарантией сохранности на условиях, обусловленных договором транспортной экспедиции, договором перевозки грузов и другими договорными обязательствами с грузовладельцем, в необходимый срок;
- координирует взаимодействие всех участников доставки грузов;
- составляет технологические и экономические обоснования транспортно-технологических маршрутов и схем доставки грузов с учетом пожеланий и требований грузовладельцев;
- организует выполнение услуг по приему товаров (грузов), их перевозке и выдаче в установленном порядке;
- организует фрахтование транспортных средств;
- обеспечивает отслеживание хода выполнения погрузочно-разгрузочных, перегрузочных, перевалочных, складских и упаковочных работ;
- обеспечивает оформление товарно-транспортных и других сопроводительных документов на всех этапах реализации транспортно-технологических маршрутов и схем доставки грузов;
- оформляет документы, связанные со страхованием грузов, коммерческие и другие акты;
- рассчитывает провозные платежи и сборы;
- информирует грузовладельцев о движении грузов;
- ведет учет необходимой коммерческой документации и заполняет формы установленной статистической отчетности о транспортно-экспедиционной деятельности (вид предпринимательской деятельности экспедитора по оказанию транспортно-экспедиционных услуг, связанных с организацией и (или) обеспечением перевозки груза одним или несколькими видами транспорта);

– проводит в установленном порядке переадресовку грузов, организует реализацию невостребованных грузов, а также – при необходимости – работу по розыску грузов, транспортных средств и ведение претензионных дел;

– обеспечивает в процессе своей деятельности соблюдение законов и иных нормативных правовых актов Республики Беларусь применительно к транспортному комплексу, а также международных соглашений и конвенций по транспорту.

Транспортный экспедитор должен знать:

– нормативные правовые акты, относящиеся к транспортной и транспортно-экспедиционной деятельности;

– международные соглашения и конвенции по транспорту;

– типы подвижного состава;

– технологию и организацию транспортно-экспедиционного обслуживания;

– организацию транспортной инфраструктуры;

– действующие системы тарифов, налогов, скидок и льгот на перевозки, таможенных и страховых платежей;

– методы определения стоимости доставки грузов;

– правила перевозок на всех видах транспорта;

– экономику, организацию производства, труда и управления.

Для организации транспортно-экспедиционного обслуживания используются различные виды договоров.

Договор перевозки является основанием для выполнения конкретной перевозки груза. В соответствии с гражданским законодательством, по договору перевозки грузов перевозчик обязуется доставить вверенный ему отправителем груз в пункт назначения и выдать его управомоченному на получение груза лицу (получателю), а отправитель обязуется уплатить за перевозку груза установленную плату.

Договор перевозки заключается в момент приема транспортным предприятием груза при завершении оформления товарно-транспортной накладной. Только после того, как ответственное лицо грузоотправителя и представитель автотранспортного предприятия (обычно – водитель) подтверждают своими подписями передачу груза АТП, потребитель и транспортное предприятие становятся юридически грузоотправителем и перевозчиком с распространением на них прав и обязанностей, предусмотренных действующим законодательством.

По договору транспортной экспедиции экспедитор обязуется за вознаграждение и за счет клиента выполнить или организовать выполнение определенных договором услуг, связанных с перевозкой груза. Согласно гражданскому законодательству, такими услугами могут быть:

- организация перевозки груза транспортом по маршруту, избранному экспедитором или клиентом;
- заключение экспедитором от своего имени или от имени клиента договора (договоров) перевозки груза;
- обеспечение отправки или получения груза;
- дополнительные услуги.

Важной разновидностью договоров, заключаемых между автотранспортными предприятиями и потребителями их услуг, являются *договоры об организации транспортного обслуживания*. В конкретных случаях они могут носить названия «Договор об организации перевозок грузов», «Договор на комплексное транспортно-экспедиционное обслуживание» и т. д. Такие договоры заключаются в том случае, если между АТП и потребителем достигнуто соглашение об организационных условиях длительного транспортного (транспортно-экспедиционного) обслуживания.

2.4. Организация финансовой и коммерческой работы в транспортно-логистических организациях

В транспортно-логистической организации финансовая служба может быть представлена финансовым отделом или бухгалтерией. Финансовые отношения, с которыми связана деятельность финансовой службы:

- 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.

Основными задачами, решаемыми коммерческой службой автотранспортного и транспортно-экспедиционного предприятия, являются:

- исследование состояния и тенденций развития рынка транспортно-логистических услуг;

- выбор целевых секторов рынка, определение сферы деятельности предприятия, участие в разработке общей рыночной программы предприятия;

- участие в выработке тарифной политики и в определении тарифов предприятия;

- стимулирование спроса на услуги предприятия;

- заключение договоров с потребителями;

- коммерческое обеспечение выполнения заключенных договоров;

- анализ результатов коммерческой деятельности предприятия.

Изучение рынка ведется коммерческой службой предприятия постоянно и предусматривает работу в следующих направлениях:

- сбор информации о грузовладельцах и их транспортных потребностях;

- сбор данных о предприятиях-конкурентах и анализ их деятельности;

– изучение возможности сотрудничества с другими транспортными предприятиями при обслуживании потребителей;

– изучение вновь вводимых в действие законодательных актов.

Выбор целевых секторов рынка, т. е. тех групп потребителей и видов услуг, на которых АТП намерено сосредоточить свои усилия, осуществляется при поддержке коммерческой службы руководством предприятия и является важнейшей частью работы по подготовке общей рыночной программы предприятия.

Участие в выработке тарифной политики и тарифов предприятия – важнейшая из функций коммерческой службы. В условиях свободного рыночного ценообразования тариф, который устанавливает предприятие на свои услуги, должен быть достаточно высоким для обеспечения рентабельной работы предприятия. С другой стороны, цены должны быть приемлемы для потенциальных потребителей и обеспечивать, таким образом, необходимый уровень спроса.

Стимулирование спроса на услуги предприятия – постоянно проводимая коммерческой службой работа, направленная на получение дополнительных заказов от уже имеющихся потребителей и на привлечение новых. Стимулирование спроса включает рекламную деятельность, личные контакты с потребителями и проведение акций, улучшающих «имидж» АТП (контакты с общественными организациями, местными властями, СМИ).

Заключение договоров с потребителями представляет собой деятельность по определению и юридическому закреплению условий сделок между предприятием и потребителями его услуг. Для грузового автомобильного транспорта характерно обслуживание потребителей как на основе долгосрочных договоров, заключаемых на срок от нескольких месяцев до года, так и по разовым заказам.

Коммерческое обеспечение выполнения заключенных договоров включает оформление товарно-транспортной документации, выполнение взаиморасчетов с грузовладельцами и другими участниками транспортного процесса, рассмотрение взаимных коммерческих претензий, возникающих между участниками транспортного процесса.

Анализ результатов коммерческой деятельности может проводиться, в зависимости от специализации и объемов деятельности предприятия, еженедельно, ежемесячно, ежеквартально. Результаты анализа используются руководством предприятия для планирования

как оперативных, так и долгосрочных организационных и финансовых мероприятий.

Коммерческая служба (КС) автотранспортного предприятия возглавляется коммерческим директором. КС включает отдел маркетинга, отдел продаж (сбыта), отдел логистики, диспетчерскую службу.

Функции отдела маркетинга:

- разработка краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной стратегии маркетинга;
- оценка конъюнктуры рынка, анализ результатов коммерческой деятельности предприятия и факторов, на них влияющих;
- разработка прогнозов продаж и рыночной доли предприятия, проведение ситуационного рыночного анализа;
- исследование потребительских свойств продукции (услуги) и предъявляемых к ней требований со стороны потребителей;
- ориентация разработчиков и производства на выполнение требований потребителей к продукции или услуге;
- организация рекламы и стимулирование сбыта;
- разработка целей и стратегий рыночной деятельности предприятия на внутреннем и внешнем рынках;
- создание имиджа преуспевающей и надежной фирмы.

Функции отдела продаж:

1. Разработка и реализация долгосрочной, среднесрочной, краткосрочной стратегии сбыта (продаж).
2. Ориентации закупок, производства и (или) сбыта (продаж) на выполнение настоящих и будущих запросов потребителей, их требований к предоставляемым предприятием товарам (услугам).
3. Содействие реализации рекламно-информационной стратегии предприятия, проведение мероприятий в местах продаж по позиционированию товаров (услуг) на рынке и дифференциации их от конкурентных аналогов.
4. Содействие реализации ценовой политики предприятия.
5. Составление оперативной и статистической отчетности о выполнении планов по заказам, договорных обязательств и своевременное представление ее руководству предприятия и др.

Функции отдела логистики:

1. Организует работы по проектированию логистических систем и внедрению их в организации.

2. Организует расчеты затрат на логистику, разрабатывает бюджет на логистику и обеспечивает его соблюдение.

3. Организует работы по созданию и внедрению логистических информационных систем.

4. Анализирует материально-техническую базу автомобильного транспорта, определяет вид транспортных средств, исходя из номенклатуры грузов, предъявляемых к перевозке.

5. Организует расчеты технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава автотранспорта, расчеты тарифов.

6. Разрабатывает наиболее оптимальные маршруты движения транспортных средств в соответствии с заключенными договорами на перевозку грузов.

7. Определяет методы и разрабатывает схемы оптимизации транспортно-технологических маршрутов доставки грузов.

8. Организует технологический процесс перевозок, анализирует качество перевозок.

9. Организует таможенное оформление и растаможивание грузов.

10. Управляет рисками в логистике: обеспечивает страхование транспортных средств, грузов, ответственности; организацию и проведение мероприятий по обеспечению сохранности грузов при транспортировке.

Диспетчер автомобильного транспорта исполняет следующие обязанности:

1. Организует и контролирует работу водителей автомобилей и выполнение ими сменного плана и задания по перевозкам.

2. Принимает необходимые меры по обеспечению безопасности движения автомобилей.

3. Инструктирует водителей об условиях и особенностях перевозок на маршрутах.

4. Поддерживает постоянную связь с клиентурой, погрузочно-разгрузочными пунктами.

5. Заполняет и выдает путевые листы и другие документы.

6. Анализирует качество выполнения водителями сменных заданий, регистрирует задания и заявки на перевозки и др.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1. Составление должностной инструкции

Составить должностную инструкцию для одного из сотрудников транспортно-логистической организации. Должностная инструкция отражает не только компетенцию, но и соответствующую роль, а также вытекающие из этой роли обязанности. Системный анализ позволяет выделить следующие составляющие любой должности:

- функции, для осуществления которых создается должность;
- должностные обязанности, связанные с этими функциями;
- компетенцию (выражаемую в виде должностных прав), обеспечивающую выполнение должностных обязанностей;
- должностную ответственность, играющую роль обратной связи при реализации должностных прав.

Должностные инструкции являются определяющими, т. к. обосновывают необходимость конкретной должности и служат исходной базой для формирования и согласования остальных трех элементов.

Должностная инструкция представляет собой правовой документ, устанавливающий правила, регулирующие деятельность исполнителя.

В нее входят четыре самостоятельных раздела: «Общие положения», «Обязанности», «Права», «Ответственность».

В разделе «Общие положения» указывается функциональная роль должностного лица в той или иной структуре, ее взаимосвязь с должностями, порядок назначения и освобождения от должности, административная подчиненность, руководящие и методические материалы, регламентирующие деятельность должностного лица, квалификационные требования к нему.

В разделе «Обязанности» приводятся лишь те из них, которые относятся к конкретной должности.

В разделе «Права» отражены полномочия, предоставляемые для самостоятельного решения вопросов при выполнении служебных обязанностей, а также по отношению к подчиненным.

В разделе «Ответственность» перечисляют те функции, за невыполнение которых дисциплинарная и моральная ответственность может быть определена в соответствии с действующим законодательством.

Пример инструкции представлен ниже.

Должностная инструкция менеджеру по перевозкам

_____	УТВЕРЖДАЮ
(наименование организации)	_____
	(наименование должности руководителя организации)
ДОЛЖНОСТНАЯ ИНСТРУКЦИЯ	_____
_____ №	(подпись) (расшифровка подписи)
_____	_____
(место составления)	
МЕНЕДЖЕРУ ПО ПЕРЕВОЗКАМ	(дата)

1. Общие положения.

1.1. Менеджер по перевозкам относится к категории руководителей.

1.2. Менеджер по перевозкам назначается на должность и освобождается от нее приказом руководителя организации по представлению заместителя руководителя организации (иного должностного лица).

1.3. На должность менеджера по перевозкам назначается лицо, имеющее высшее техническое или инженерно-экономическое образование по специальности «Менеджмент» и стаж работы на транспорте не менее 3 лет или высшее образование, дополнительная подготовка по специальности «Менеджмент» и стаж работы на транспорте не менее 5 лет.

1.4. В своей деятельности менеджер по перевозкам руководствуется:

– законодательными и нормативными правовыми актами, другими руководящими и методическими материалами в области грузоперевозок;

– уставом организации;

– приказами, распоряжениями руководителя организации;

– настоящей должностной инструкцией.

1.5. Менеджер по перевозкам должен знать:

– нормативные правовые акты, другие руководящие, методические и нормативные материалы вышестоящих органов, регулирующие вопросы перевозочной и транспортно-экспедиционной деятельности Республики Беларусь;

– правила перевозки грузов автомобильным, железнодорожным, воздушным, внутренним водным транспортом;

– соглашения о международном грузовом сообщении;

– формы транспортной, грузовой и финансовой документации;

– методы изучения и прогнозирования спроса на транспортные услуги;

– порядок установления связей с потребителями транспортных услуг;

– правила ведения переговоров с клиентами, организации деловых контактов;

– правила оформления заключаемых договоров об организации перевозок грузов и оказания дополнительных услуг;

– основы маркетинга и рекламы;

– действующую технологию взаимодействия с таможенными органами;

– технологический процесс работы транспортной организации;

– правила оформления таможенных грузов;

– примерные нормы простоя транспортных средств и контейнеров под грузовыми операциями;

– стандарты на условия транспортировки и упаковки грузов;

– порядок ведения учета и отчетности по подвижному составу и эксплуатационным материалам;

– экономику, организацию производства, труда и управления;

– основы трудового законодательства;

– правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

1.6. В случае временного отсутствия менеджера по перевозкам его обязанности исполняет лицо, назначенное приказом руководителя организации, которое несет ответственность за надлежащее их исполнение.

2. Должностные обязанности. Менеджер по перевозкам исполняет следующие обязанности:

2.1. Организует и контролирует исполнение заказов грузовладельцев по перевозкам грузов и сопутствующие перевозке услуги.

2.2. Обеспечивает развитие взаимосвязей с пользователями транспортных услуг, транспортными и транспортно-экспедиционными организациями.

2.3. Изучает и формирует платежеспособный спрос на грузовые перевозки и дополнительные услуги.

2.4. Изучает конъюнктуру и тенденции развития транспортного рынка.

2.5. Изучает тарифы и спрос на предоставляемые транспортные услуги с учетом изменений в налоговой, ценовой и таможенной политике.

2.6. Осуществляет поиск клиентов и ведет переговоры по заключению договоров на перевозку и транспортно-экспедиторское обслуживание.

2.7. Выясняет запросы потребителей транспортных услуг.

2.8. Проводит маркетинговые исследования.

2.9. Определяет и согласовывает договорные тарифы.

2.10. Разрабатывает программы расширения комплекса оказываемых транспортных услуг и удовлетворения спроса на них.

2.11. Анализирует информацию о платежеспособности и надежности клиентов, ведет учет дебиторской задолженности за перевозку грузов и оказанные услуги.

2.12. Подготавливает, оформляет и визирует документы, необходимые для заключения от имени транспортной организации договоров с клиентами об организации перевозок грузов и оказании дополнительных услуг.

2.13. Осуществляет прием заявок.

2.14. Организует, корректирует и контролирует выполнение работ по погрузке, выгрузке и централизованной перевозке грузов.

2.15. Производит необходимые расчеты и оформляет платежные документы.

2.16. Участвует в проведении рекламных кампаний.

2.17. Консультирует клиентов по следующим вопросам: правила, сроки доставки и условия перевозок грузов; порядок оформления договоров, заявок и перевозочных документов; порядок оплаты перевозок и дополнительных услуг; провозная плата и правила расчетов за услуги; санкции за несоблюдение условий заключенных договоров.

2.18. Проводит информационно-справочную работу с клиентами о правилах производства погрузочно-разгрузочных, транспортно-экспедиционных и иных коммерческих операций.

2.19. Информировывает клиентов о месте нахождения грузов и согласовывает условия перевозки по форс-мажорным обстоятельствам.

2.20. Осуществляет контроль над своевременностью прихода транспортных средств под погрузку и разгрузку, продолжительностью погрузочно-разгрузочных работ.

2.21. Осуществляет оперативную связь с клиентами, погрузочно-разгрузочными и диспетчерскими пунктами.

2.22. Обеспечивает ввод информации с перевозочных документов в электронные базы данных.

2.23. Осуществляет контроль и принимает меры по устранению отклонений в выполнении принятых заказов и договоров.

2.24. Руководит разработкой и контролирует внедрение мероприятий по обеспечению сохранности грузов при перевозках, погрузке, выгрузке, сортировке и хранении.

2.25. Осуществляет оперативный учет доходов и расходов, связанных с перевозкой.

2.26. Определяет меры, подготавливает предложения и разрабатывает рекомендации по повышению качества предоставляемых транспортных услуг.

2.27. Изучает поступающие претензии, рекламации, коммерческие акты на качество предоставляемых транспортных услуг, принимает меры по предупреждению их возникновения.

2.28. Ведет установленную документацию и подготавливает отчетность в установленные сроки.

2.29. Обеспечивает сохранность коммерческой тайны клиентов.

3. Права. Менеджер по перевозкам имеет право:

3.1. Знакомиться с проектами решений руководства организации, касающимися деятельности по грузоперевозкам.

3.2. Вносить на рассмотрение руководства организации предложения по совершенствованию работы по грузоперевозкам.

3.3. В пределах своей компетенции сообщать непосредственному руководителю обо всех недостатках в деятельности организации (структурного подразделения, отдельных работников), выявленных в процессе исполнения своих должностных обязанностей, и вносить предложения по их устранению.

3.4. Привлекать специалистов структурных подразделений организации к исполнению возложенных на него обязанностей в случаях, если это предусмотрено положениями о структурных подразделениях, в ином случае – с разрешения руководителя организации.

3.5. Подписывать и визировать документы в пределах своей компетенции.

3.6. Вносить на рассмотрение руководителя организации представления о назначении, перемещении, увольнении подчиненных ему работников, предложения об их поощрении или наложении на них взысканий.

3.7. Требовать от руководства организации оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей и прав.

4. Взаимоотношения (связи по должности).

4.1. Менеджер по перевозкам непосредственно подчиняется руководителю организации (заместителю руководителя организации, иному должностному лицу).

4.2. Менеджер по перевозкам осуществляет взаимодействие с руководителями всех структурных подразделений организации по вопросам, входящим в его компетенцию.

5. Оценка работы и ответственность.

5.1. Результаты работы менеджера по перевозкам оценивает руководитель организации (заместитель руководителя организации, иное должностное лицо).

5.2. Менеджер по перевозкам несет ответственность за:

– неисполнение (ненадлежащее исполнение) своих должностных обязанностей;

– несоблюдение правил внутреннего трудового распорядка, правил и норм охраны труда и пожарной безопасности;

– неправильное использование и неполноту использования предоставленных прав;

– некачественное исполнение обязанностей подчиненных ему работников;

– низкую исполнительскую и трудовую дисциплину подчиненных ему работников;

– причинение материального ущерба организации, в соответствии с действующим законодательством.

Наименование должности
руководителя
структурного подразделения

(подпись) (расшифровка подписи)

(дата)

Визы
С инструкцией ознакомлен

(подпись) (расшифровка подписи)

(дата)

Задание 2. Вспомогательное и обслуживающее производства

Задача 1. Годовая программа выпуска изделия составляет 50 тыс. штук. Для производства одного изделия требуется 800 г меди, которая будет поступать на заводской склад ежеквартально. Хранение меди напольное. Допустимая масса груза на 1 м^2 площади пола составляет $0,5 \text{ т/м}^2$. Склад работает 250 дней в году. Страховой запас меди установлен 20 дней. Коэффициент использования площади склада равен 0,65. Определить необходимую площадь склада.

Задача 2. На заводской склад в течение года поступает со станции железной дороги 26 000 т груза. Расстояние от станции до завода – 8 км. Для перевозки используются пятитонные автомашины. Скорость движения автомашины – 40 км/час. Время погрузки для одной автомашины 40 мин, время разгрузки – 25 мин. Число рабочих дней в году – 255. Режим работы двухсменный, продолжительность смены – 8 час. Потери времени на плановые ремонты составляют 5 %. Определить необходимое число автомашин.

Задача 3. Определить, какое количество электрокаров необходимо закрепить за заготовительным цехом, чтобы своевременно обеспечить два механических цеха заготовками. Маршрут движения –

маятниковый, загрузка – односторонняя. Заготовки берутся в специальной таре. Транспортный цех работает в две смены. Число рабочих дней в году – 265. Остальные исходные данные представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Исходные данные

Показатель		Вариант								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
Расстояние в один конец, м	в механич. цех 1	200	250	280	330	185	235	270	280	150
	в механич. цех 2	350	400	150	230	320	430	220	340	260
Годовой грузопоток, т/год	в механич. цех 1	12000	6000	8700	9000	6500	8200	14800	3500	12000
	в механич. цех 2	8000	9300	16200	11300	15700	13100	7500	12800	8000
Грузоподъемность электрокара, т		0,5	1	1,5	2	0,5	2,5	1,5	1	0,5
Средняя техническая скорость, км/ч		3	3,6	3,5	5	6	4,5	4	5,5	3

Таблица 2

Исходные данные

Показатель	Вариант								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Коэффициент неравномерности грузооборота	1,25	1,2	1,1	1,0	1,15	1,05	1,22	1,0	1,2
Время на погрузку и разгрузку заготовок, мин	20	10	14	30	25	18	22	17	26
Коэффициент использования грузоподъемности электрокара	0,8	1,0	0,9	0,7	0,85	0,95	1,0	0,75	0,83
Коэффициент использования электрокара по времени	0,9	0,8	0,85	0,95	0,7	0,75	0,86	0,93	0,73

Методические указания для решения задачи

Основой для определения маршрутов межцеховых и внутрицеховых перевозок, количества транспортных средств и организации работы внутрипроизводственного транспорта являются грузооборот и грузопотоки предприятия и отдельных цехов.

Под грузопотоком понимается объем грузов, перемещаемых в единицу времени между двумя пунктами. Грузооборот представляет собой сумму отдельных грузопотоков, т. е. общее количество грузов, перемещаемое в единицу времени.

Число транспортных средств прерывного (циклического) действия определяется по формуле:

$$n_{\text{тр}} = \frac{Q_{\text{с}}}{q_{\text{тр.с}}},$$

где $Q_{\text{с}}$ – суточный грузооборот, т;

$q_{\text{тр.с}}$ – суточная производительность единицы транспортного средства, т.

Суточный грузооборот

$$Q_{\text{с}} = \frac{Qk}{F_{\text{дн}}},$$

где Q – грузооборот в плановом периоде, т;

k – коэффициент, учитывающий неравномерность грузооборота;

$F_{\text{дн}}$ – число рабочих дней в плановом периоде.

Суточная производительность транспортного средства

$$q_{\text{тр.с}} = \frac{qk_1F_{\text{сут}}k_2}{T_{\text{тц}}},$$

где q – грузоподъемность транспортного средства, т;

k_1 – коэффициент использования грузоподъемности транспортного средства;

$F_{\text{сут}}$ – суточный фонд времени работы транспорта, мин;
 k_2 – коэффициент использования транспортного средства во времени;

$T_{\text{тц}}$ – транспортный цикл, мин:

$$T_{\text{тц}} = T_{\text{пр}} + T_{\text{п}} + T_{\text{р}},$$

где $T_{\text{пр}}$ – время пробега;

$T_{\text{п}}$ – время погрузки;

$T_{\text{р}}$ – время разгрузки.

Задание 3. Подготовка документов для открытия транспортно-логистической организации

Необходимо подготовить документы для создания транспортно-логистической организации и ее функционирования (устав, протокол о создании организации, заявление на открытие расчетного счета, заявление о государственной регистрации коммерческой организации, трудовой контакт, документы на лицензирование деятельности, заявку на сертификацию логистических услуг, анкету-вопросник на предоставляемые логистические услуги, сведения о складской инфраструктуре и др.).

Задание 4. «Определение численности подразделений транспортно-логистической организации»

Задача. Определить численность комплексной бригады транспортно-складских рабочих для погрузки 302 т, 400 т и 500 т груза по технологической схеме: склад – погрузчик – автомобиль [19].

Пояснение. Для решения этой задачи могут быть использованы математические методы теории массового обслуживания. Теория массового обслуживания, опираясь в основном на теорию вероятностей, позволяет найти решение, при котором оптимальная численность рабочих и грузчиков сводит до минимума суммарные убытки, вызванные простоем автомобилей в ожидании грузчиков и простоем грузчиков в ожидании автомобилей.

Однако чтобы воспользоваться одной из типовых задач, представленных в теории массового обслуживания, следует тщательно

изучить поток требований, поступающих в обслуживающую систему, и описать его количественно.

Задачи, решаемые математическим аппаратом теории массового обслуживания, имеют вполне определенную структуру. Эта структура характеризуется последовательностью событий обслуживающей системы и обслуживающими аппаратами.

Последовательность событий определяется потоком требований, поступающих в обслуживающую систему. Здесь требование – необходимость обработки каждого автомобиля, прибывающего на предприятие. В понятие обработки каждого автомобиля включаются грузовые и все вспомогательные операции, связанные с полным обслуживанием автомобилей с момента прибытия его на предприятие и до момента его отправления.

Поток требований автомобилей, нуждающихся в обработке, поступающий в обслуживающую систему предприятия, называется *входящим потоком*.

Обслуживающая система состоит из обслуживающих устройств: аппаратов, в данном случае пунктов погрузки, оборудованных перегрузочными средствами и укомплектованных необходимыми составами бригад грузчиков.

Отсутствие графиков и расписаний движения автомобилей дает право рассматривать прибытие автомобилей на предприятия как случайный процесс.

В большинстве задач теории массового обслуживания рассматриваются так называемые простейшие потоки требований, обладающие свойствами стационарности, ординарности и отсутствием последствий.

Стационарными являются потоки, для которых вероятность поступления некоторого количества требований в течение определенного промежутка времени не зависит от начала отсчета, а зависит от длительности промежутка времени.

Независимость характера потока требований от числа ранее поступивших требований и моментов времени их поступления носит название *отсутствия последствий*.

Поток требований называется ординарным, если вероятность того, что появится больше одного требования за малый промежуток времени t , есть бесконечно малая величина.

Задачу можно сформулировать следующим образом: в систему, состоящую из n обслуживающих аппаратов, поступают требования от m обслуживаемых объектов. Одновременно в системе не может быть больше m требований, где m – конечное число. Часть времени обслуживаемые объекты находятся в системе обслуживания, часть – вне ее. Критериями качества обслуживания являются математическое ожидание числа простаивающих автомобилей, т. е. среднее число требований, ожидающих начало обслуживания, – M_1 и математическое ожидание числа простаивающих бригад – M_2 .

Стационарность потока заключается в том, что количество автомобилей, прибывающих на предприятие, будет определяться теми периодами времени, в течение которых приходят данные автомобили.

Ординарность потока вытекает из самой постановки задачи: требование на обслуживание поступает в систему только вместе с обслуживаемым объектом.

Отсутствие последствий также выполняется, поскольку, по условию задачи, автомобили прибывают на предприятие независимо друг от друга.

По закону Пуассона в простейшем потоке вероятность того, что m автомобилей прибывает на предприятие в течение времени t , определяется выражением:

$$V_m(t) = \frac{(\lambda t)^m}{m!} e^{-\lambda t}, \quad (1)$$

где λ – отношение общего числа автомобилей, прибывающих на предприятие под обработку за анализируемый период, к периоду T ;
 e – основание натурального логарифма.

Для простейшего потока параметр λ равен математическому ожиданию числа требований, поступающих в обслуживающую систему за единицу времени.

Рассмотрим обслуживающую систему – предприятие, состоящее из аппаратов, укрупненных комплексных бригад грузчиков. Одна укрупненная комплексная бригада грузчиков разгружает автомобили, прибывающие к пункту разгрузки в течение суток, т. е. на протяжении одной смены.

Время обслуживания автомобилей укрупненной комплексной бригадой подчинено показательному закону с параметром ν . Это означает вероятность того, что время обслуживания ν меньше t и равно $P(\nu < t)$, где $F(t)$ – функция распределения времени обслуживания; $1/\nu$ – математическое ожидание времени обслуживания.

Время обработки автомобилей, прибывающих на предприятие, зависит от количества груза, типа автомобиля, пунктов погрузки, погрузочных механизмов и других причин. Таким образом, требования идентичны, а время обслуживания – случайная величина.

В теории массового обслуживания приводится доказательство теоремы о том, что простейший поток подчинен закону распределения Пуассона. Так как поток автомобилей является простейшим, т. е. удовлетворяет требованиям стационарности, ординарности и отсутствия последствия, то вероятность того, что в течение единицы времени на предприятие придут m автомобилей за время t , определяется выражением (1).

Следовательно, поток автомобилей определяется математическим ожиданием числа автомобилей, прибывших на предприятие, в единицу времени. Если же в момент прибытия очередного автомобиля на базу все бригады заняты, то он становится в очередь. Время обработки одного автомобиля определяется законом распределения $F(t)$ с параметром λ/ν .

Автомобиль может уйти с базы только после полной погрузки, поэтому вводится условие, не позволяющее очереди автомобилей расти безгранично: $\lambda/\nu < n$. Это условие в рассматриваемой задаче имеет следующий смысл: λ – среднее число автомобилей, прибывающих на базу под обработку в единицу времени; $1/\nu$ – среднее время обработки автомобиля, поэтому $\lambda \cdot 1/\nu$ – среднее число укрупненных комплексных бригад грузчиков, которое необходимо иметь, чтобы обрабатывать в единицу времени среднее число автомобилей.

Рассматриваемая обслуживающая система называется *системой с ожиданием*.

Отсюда условие означает, что число укрупненных комплексных бригад грузчиков должно быть больше среднего их числа, чтобы за единицу времени обрабатывать все автомобили, приходящие на базу.

Задаваясь последовательно числом укрупненных бригад, большим λ/ν , можно определить математическое ожидание числа про-

стаивающих автомобилей в единицу времени в ожидании погрузки и математическое ожидание числа простаивающих укрупненных бригад в ожидании автомобилей. Очевидно, что с увеличением числа бригад расходы, связанные с простоем автомобилей, будут уменьшаться, а расходы по простоем укрупненных бригад – расти.

Оптимальным будет то число укрупненных бригад грузчиков и рабочих, при котором сумма затрат по простоем автомобилей и бригад минимальна.

Не приводя вычислений, напишем выражение, характеризующее вероятность того, что все обслуживающие аппараты заняты:

$$\Pi = \frac{\nu P_0}{(n-1)!(n\nu - \lambda)} \left(\frac{\lambda}{\nu} \right)^n, \quad (2)$$

откуда среднее время ожидания начала обработки из-за занятости укрупненных комплексных бригад

$$G_{\text{ож}} = \frac{\Pi}{n\nu - \lambda}, \quad (3)$$

а простой автомобилей в единицу времени вследствие отсутствия свободных укрупненных комплексных бригад

$$G_{\text{ож}} = \frac{\Pi\lambda}{n\nu - \lambda}. \quad (4)$$

Математическое ожидание числа простаивающих бригад (среднее число свободных обслуживающих аппаратов)

$$M_2 = \sum_{m=0}^{n-1} \left(\frac{n-m}{m!} \left(\frac{\lambda}{\nu} \right)^m P_0 \right), \quad (5)$$

где P_0 – вероятность, что все обслуживающие аппараты (комплексные бригады) свободны и равны:

$$P_0 = \frac{1}{\sum_{m=0}^{\infty} \frac{1}{m!} \left(\frac{\lambda}{\nu}\right)^m + \frac{\nu}{(n-1)!(n\nu - \lambda)} \left(\frac{\lambda}{\nu}\right)^m}. \quad (6)$$

Потери (убытки) в сутки, вызванные простоем автомобилей, определяем в приведенных затратах:

$$R_a = G_{\text{ож}} \mathcal{E}_\Phi, \quad (7)$$

где \mathcal{E}_Φ – убытки в результате простоя автомобиля за час, руб.

В связи с простоем укрупненных бригад, обслуживающих базу, расходы по базе определяем из выражения

$$R_6 = \mathcal{E}_6 M_2, \quad (8)$$

где \mathcal{E}_6 – убытки часа простоя бригады;

M_2 – математическое ожидание числа простаивающих бригад в ожидании погрузки автомобилей.

Пример решения задачи для погрузки 302 т груза.

Для производства соответствующих расчетов с помощью математического аппарата теории массового обслуживания необходимо определить значение параметров.

Параметр λ , характеризующий среднее число автомобилей, прибывающих на базу в течение рабочего дня, определяется по формуле

$$\lambda = \frac{Q_{\text{сут}}}{q \gamma n_c} = \frac{302}{2,2 \cdot 0,9 \cdot 2,5} = 54,$$

где $Q_{\text{сут}}$ – суточный грузооборот, т;

n_c – количество ездов автомобилей;

γ – коэффициент использования грузоподъемности;

q – грузоподъемность автомобиля, т.

Чтобы определить значение параметра ν , необходимо предварительно рассчитать средний простой автомобилей под погрузкой $t_{\text{пр}}$ под грузовыми и вспомогательными операциями.

Время простоя под грузовыми операциями автомобиля определяем из уравнения:

$$t_{\text{пр}} = \frac{q\gamma}{W_k}, \quad (9)$$

где $t_{\text{пр}}$ – продолжительность нахождения автомобиля под погрузкой, ч;
 W – производительность комплексной бригады.

Таблица 1

Время простоя автомобиля и значение параметра в зависимости от производительности комплексной бригады

Производительность комплексной бригады в час, т, W	Время простоя автомобиля, ч	Параметр ν
25	0,090	11
30	0,075	13
40	0,056	18
60	0,037	30

Зная параметры λ и ν , определяем число бригад, принимая во внимание, что производительность в час равна 40 т, из соотношения λ/ν . Поскольку $\lambda/\nu = 54/18 = 3$, то минимальное число бригад будет равно четырем.

Таким образом, рассмотрим транспортный процесс с четырьмя бригадами. Начнем с вычисления вероятности того, что в момент прибытия автомобилей под погрузку обслуживающие бригады свободны (формула (6)):

$$P_0 = \frac{1}{\sum_{m=0}^{4-1} \frac{1}{m!} \cdot \left(\frac{54}{18}\right)^m + \frac{18}{(4-1)!(4 \cdot 18 - 54)} \left(\frac{54}{18}\right)^m} = \frac{1}{\sum_{m=0}^3 \frac{3^m}{m!} + \frac{18 \cdot 3^m}{3! \cdot 18}} \approx 0,0377.$$

Рассчитаем первое слагаемое:

$$\sum_{m=0}^3 \frac{3^m}{m!} = \frac{3^0}{0!} + \frac{3^1}{1!} + \frac{3^2}{2!} + \frac{3^3}{3!} = \frac{1}{1} + \frac{3}{1} + \frac{9}{1 \cdot 2} + \frac{27}{1 \cdot 2 \cdot 3} = 1 + 3 + 4,5 + 4,5 = 13.$$

Второе слагаемое:

$$\frac{3^4}{3!} = \frac{81}{1 \cdot 2 \cdot 3} = 13,5,$$

откуда

$$\frac{1}{13 + 13,5} = 0,0377.$$

Теперь вычислим вероятность того, что в момент прибытия очередного автомобиля под погрузку все комплексные бригады заняты (формула (2)):

$$\Pi = \frac{18 \cdot 0,0377}{(4-1)! \cdot (4 \cdot 18 - 54)} \cdot \left(\frac{54}{18}\right)^4 = \frac{18 \cdot 0,0377 \cdot 3^4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 18} \approx 0,509.$$

Среднее время ожидания одним автомобилем начала погрузки вследствие занятости бригад определяем по формуле (3):

$$G_{\text{ож}} = \frac{\Pi}{m\nu - \lambda} = \frac{0,509}{4 \cdot 18 - 54} \approx 0,028.$$

Поскольку среднесуточное количество автомобилей, прибывающих на базу под погрузку, составляет 54, то простой автомобилей за смену в ожидании погрузки

$$G_{\text{ож}}^1 = G_{\text{ож}} \cdot \lambda = 0,028 \cdot 54 = 1,512 \text{ автомобиле-часов,}$$

а потери (убытки) в сутки, вызванные простоем автомобилей, в приведенных затратах

$$R_a = G_{\text{ож}}^1 - \Theta_a = 1,512 \cdot 0,412 = 0,62 \text{ тыс. руб.},$$

где Θ_a – убытки простоя автомобиля за час, тыс. руб.

Определим математическое ожидание числа простаивающих бригад в ожидании погрузки автомобилей, при $m = 4$, по формуле (5):

$$M_2 = \sum_{m=0}^{4-1} \frac{4-m}{m!} \cdot \left(\frac{54}{18}\right)^m \cdot 0,0377 = 4 \cdot 0,0377 + 9 \cdot 0,0377 + 4,5 \cdot 0,0377 = 1,0.$$

Следовательно, в сутки будет простаивать одна бригада, а расходы предприятия, связанные с простоем бригады, по формуле (8)

$$R_6 = M_2 \Theta_6 = 1 \cdot 3,0 = 3,0 \text{ тыс. руб./ч.},$$

где Θ_6 – убытки часа простоя бригады, равные 3 тыс. руб.

Произведенные расчеты показывают, что убытки по предприятию, вызванные простоем автомобилей и простоем бригад, составят

$$R = R_a + R_6 = 0,62 + 3,0 = 3,62 \text{ тыс. руб./ч.}$$

Данные аналогичных расчетов вариантов с пятью и шестью комплексными бригадами приведены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты расчетов

Количество бригад, x	$G_{\text{ож}}$	M_2	R_a	R_6	R
4	1,512	1	0,62	3,00	3,620
5	0,7182	2	0,295	6,00	6,295
6	0,108	3	0,045	9,00	9,045

Из приведенных расчетов видно, что оптимальным вариантом является загрузка автомобилей четырьмя бригадами. Следовательно, оптимальная численность транспортно-складских рабочих составит 16 человек (4×4).

Отсутствие грузчиков, в равной мере, как и отсутствие погрузочно-разгрузочных механизмов, влияет на использование производительности подвижного состава, приводит к большим простоям, отсюда ведет к убыткам транспортной организации и к увеличению количественного состава автомобилей. Поэтому определение оптимального количества транспортно-складских рабочих имеет большое значение для транспортных и сбытовых организаций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Антипов, А. Г. Теоретический подход к анализу социального управления / А. Г. Антипов, К. А. Антипов, Е. А. Алтынцева // Вестник Вятского государственного университета, 2012. – С. 81–86.
2. Теория и практика принятия решений по выходу организаций из кризиса / под ред. засл. строит. РФ, д-ра экон. наук, проф. А. Н. Асаула. – СПб. : АНО «ИПЭВ», 2007. – 224 с.
3. Датијева, Е. А. К вопросу о применении принципов управления качеством в деятельности современных предприятий / Е. А. Датијева // Новая наука: стратегии и векторы развития. – № 4-1(76). – 2016. – С. 49–51.
4. Марусева, И. В. Современный менеджмент (Классический и прикладной аспекты) : учебное пособие для вузов / И. В. Марусева. – Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 542 с.
5. Туревский, И. С. Экономика и управление автотранспортным предприятием : учебное пособие / И. С. Туревский. – М. : Высшая школа, 2005. – 222 с.
6. Гражданский кодекс Республики Беларусь от 7 декабря 1998 г. № 218-3.
7. Закон Республики Беларусь «О хозяйственных обществах» от 9 декабря 1992 г. № 2020-ХІІ.
8. Ковалёв, М. М. Транспортная логистика в Беларуси: состояние, перспективы : монография / М. М. Ковалёв, А. А. Королева, А. А. Дутина. – Минск : Изд. центр БГУ, 2017. – 327 с.
9. Постановление Совета Министров от 28.12.2017 № 1024 «Об утверждении Концепции развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2030 года».
10. Закон Республики Беларусь от 14 августа 2007 г. № 278-3 «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках».
11. Указ Президента Республики Беларусь от 1 сентября 2010 г. № 450 «О лицензировании отдельных видов деятельности».
12. Декрет Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017 г. № 7 «О развитии предпринимательства».
13. Лавриков, И. Н. Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие / И. Н. Лавриков, Н. В. Пеньшин; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. И. А. Минакова. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, Тамбов. – 2011. – 116 с.

14. Бортников, С. П. Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие / С. П. Бортников. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 63 с.

15. Францев, С. М. Организационно-производственные структуры транспорта : учебное пособие по направлению подготовки «Технология транспортных процессов» / С. М. Францев. – Пенза : ПГУАС, 2016. – 116 с.

16. ТКП 132-2009 (02190) Обслуживание транспортных средств. Порядок проведения.

17. ТКП 248-2010 (02190). Техническое обслуживание и ремонт автомобильных транспортных средств. Нормы и правила проведения // М-во транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. – Минск : Транстехника, 2010. – 47 с.

18. Гудков, В. А. Пассажирские автомобильные перевозки : учебное пособие / В. А. Гудков [и др.]. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 157 с.

19. Ильенкова, С. Д. Производственный менеджмент : учебник для вузов / С. Д. Ильенкова [и др.]; под ред. С. Д. Ильенковой. – М. : ЮНИТИ, 2002. – 580 с.

Учебное издание

ИВУТЬ Роман Болеславович
ЛАПКОВСКАЯ Полина Игоревна
ЯКУБОВСКАЯ Татьяна Леонидовна

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Учебно-методическое пособие
для студентов специальности 1-27 02 01
«Транспортная логистика»

В 3 частях

Часть 2

Редактор *Е. И. Бенищевич*
Компьютерная верстка *Н. А. Школьниковой*

Подписано в печать 12.09.2022. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 5,46. Уч.-изд. л. 4,27. Тираж 100. Заказ 716.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.