

ПРОИЗВОДСТВЕННО- ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Под редакцией канд. техн. наук,
доц. Н. А. ДАВЫДОВА

Допущено

*Учебно-методическим объединением по образованию
в области транспортных машин
и транспортно-технологических комплексов
в качестве учебного пособия для студентов высших
учебных заведений, обучающихся по специальности
«Сервис транспортных и технологических машин
и оборудования (автомобильный транспорт)» на-
правления подготовки «Эксплуатация наземного
транспорта и транспортного оборудования»*

2-е издание, стереотипное



Москва
Издательский центр «Академия»
2013

УДК 656.13(075.8)
ББК 39.3я73
П801

Рецензенты:

директор автомобильно-дорожного института Пензенского государственного университета архитектуры и строительства, д-р техн. наук, проф. *Ю.В. Родионов*;
профессор кафедры «Технология обслуживания транспортных средств»
Санкт-Петербургского государственного университета сервиса и экономики,
д-р техн. наук *А.А. Капустин*

Производственно-техническая инфраструктура сервис-
П801 **ного обслуживания автомобилей : учеб. пособие для студ.**
высш. учеб. заведений / [Н. И. Веревкин, А. Н. Новиков,
Н. А. Давыдов и др.] ; под ред. Н. А. Давыдова. — 2-е изд.,
стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 400 с.
ISBN 978-5-7695-9779-4

Приведены основные положения по формированию предприятий автомобильного транспорта как основы производственно-технической инфраструктуры сервисного обслуживания автомобилей. Рассмотрены методики технологического расчета станций технического обслуживания, автозаправочных станций и автостоянок. Отражены особенности формирования производственно-технической базы автотранспортных предприятий. Уделено внимание оснащению предприятий технологическим оборудованием, его конструкции, работе, размещению и обслуживанию.

Учебное пособие может быть рекомендовано обучающимся по направлению подготовки 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобильный сервис» (квалификация «бакалавр»).

Для студентов высших учебных заведений. Может быть полезно преподавателям и специалистам в области сервисного обслуживания автомобилей.

УДК 656.13(075.8)
ББК 39.3я73

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

© Веревкин Н. И., Новиков А. Н., Давыдов Н. А.,
Севостьянов А. Л., Бакаева Н. В., 2012
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2012
© Оформление. Издательский центр «Академия», 2012

ISBN 978-5-7695-9779-4

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АГЗС	—	автогазозаправочная станция
АГНКС	—	автомобильная газовая наполнительная ком- прессорная станция
АЗК	—	автозаправочный комплекс
АЗС	—	автозаправочная станция
АТЗ	—	автотопливозаправщик
АТС	—	автотранспортные средства
АТП	—	автотранспортное предприятие
АЦ	—	автоцистерна
ГБА	—	газобаллонный автомобиль
Д-1	—	общее техническое диагностирование
Д-2	—	углубленное техническое диагностирование
ЕО	—	ежедневное обслуживание
КАЗС	—	контейнерная автозаправочная станция
КПП	—	компримированный природный газ
ПАЗС	—	передвижная автозаправочная станция
ПГТО	—	предприятие государственного технического осмотра
ПТБ	—	производственно-техническая база
СО	—	сезонное обслуживание
СНГ	—	сжиженный нефтяной газ
СДО	—	станция дорожного обслуживания
СТО	—	станция технического обслуживания
СТП и ГО	—	станции технической помощи и гаражного об- служивания
СУГ	—	сжиженный углеводородный газ
ТНВД	—	топливный насос высокого давления
ТО и Р	—	техническое обслуживание и ремонт
ТО-1	—	техническое обслуживание № 1
ТО-2	—	техническое обслуживание № 2
ТРК	—	топливораздаточная колонка
ТСМ	—	топливосмазочные материалы
ТЦ	—	технические центры для обслуживания и ремон- та автомобилей

Автомобильный транспорт является одной из важнейших составляющих транспортной системы и занимает ведущее положение в транспортном обеспечении всех хозяйствующих субъектов отраслей экономики и населения России. Социально-экономические преобразования, происшедшие в нашей стране за последние годы, способствовали росту автомобильного парка и развитию инфраструктуры предприятий автосервиса.

Одним из показателей, характеризующих автомобильный парк страны, является число автомобилей, приходящихся на 1 тыс. жителей. В настоящее время в среднем по России оно составляет 170 — 180 единиц. Ожидается, что в ближайшие годы насыщенность населения автомобилями будет расти и составит 330 — 350 автомобилей на 1 тыс. человек (для сравнения, в странах Западной Европы на 1 тыс. человек приходится более 420 автомобилей). Вместе с этим растет доля импортных транспортных средств, меняются возрастные рамки использования автомобилей и происходят другие серьезные изменения в структуре автомобильного парка страны.

В связи с этим возникает необходимость совершенствования действующей системы технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) автотранспортных средств (АТС), системы периодического контроля их технического состояния, дальнейшего развития системы технического сервиса и совершенствования инфраструктуры. Инфраструктура (от лат. *infra* — ниже, под и *structura* — строение, расположение) — это совокупность зданий, сооружений, систем и служб, необходимых для функционирования отраслей материального производства и обеспечения условий жизнедеятельности общества.

Концептуальными принципами дальнейшего развития рынка услуг автосервиса являются:

- развитие рынка автотранспортных услуг на основе поддержания оптимального уровня конкуренции и максимального удовлетворения потребностей автовладельцев;
- улучшение организации и повышение качества ТО и Р транспортных средств за счет развития и внедрения в практику работы автосервисных предприятий современных передовых технологий и прогрессивного технологического оборудования;
- комплексное совершенствование системы безопасности дорожного движения, включающее в себя разработку концепции

подсистемы мониторинга технического уровня и безопасности АТС на протяжении всего срока эксплуатации;

- совершенствование системы управления автосервисом на государственном, отраслевом и производственном уровне.

Развитие рынка услуг автомобильного сервиса требует постоянного совершенствования производственно-технической инфраструктуры путем строительства новых, реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих предприятий обслуживания. Такие предприятия являются составной частью дорожно-транспортного комплекса страны, включающего в себя автотранспортные, автообслуживающие и авторемонтные предприятия, комплексы придорожного автосервиса и объекты дорожно-эксплуатационного назначения.

Строительство и реконструкция предприятий автосервиса должны сопровождаться разработкой проекта, содержащего несколько частей: технологическую, строительную, сантехническую, энергетическую, экологическую, сметную и экономическую. Основной является технологическая часть проекта, требующая привлечения специалистов, подготовленных к решению вопросов проектирования предприятий автосервиса.

Такие специалисты должны быть подготовлены к решению вопросов проектирования обслуживающих предприятий: должны знать и уметь применять на практике методы анализа состояния производственно-технической базы (ПТБ) действующих предприятий автосервиса; выполнять технико-экономическое обоснование решений по развитию сервисных услуг; владеть методологией технологического проектирования основных типов предприятий автосервиса (станций технического обслуживания — СТО; автозаправочных станций — АЗС; предприятий государственного технического смотра — ПГТО; автостоянок); выбирать технологическое оборудование этих предприятий.

Результаты технологического проектирования служат основой для разработки всех других частей проекта.

В данной работе авторы руководствовались примерной программой специальной дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса», рекомендованной Учебно-методическим объединением вузов России по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов для студентов, обучающихся по специальности «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт)».

Авторы выражают благодарность ООО «МАХА Россия» — официальному представителю в России компании МАНА Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG за предоставленные фотографии.

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

1.1. Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта

1.1.1. Автомобилизация страны. Производство автомобилей в России

Автомобильный транспорт является одним из важнейших секторов экономики и занимает ведущее положение в транспортном обеспечении населения. Его устойчивое функционирование является необходимым условием развития отраслей экономики. По некоторым данным, автомобильный транспорт обеспечивает примерно 12 % валового национального продукта и до 20 % налоговых поступлений в федеральный бюджет.

Социально-экономические преобразования, произошедшие в нашей стране за последние годы, способствовали росту автомобильного парка и развитию инфраструктуры предприятий автосервиса. Так, темпы роста автомобильного парка за последние 15 лет в среднем составили около 12 % в год, что почти в 2—3 раза больше, чем в странах Восточной (5,4 %) и Западной Европы (2 %). За этот период парк легковых автомобилей России вырос более чем в 2,5 раза. В настоящее время рост российского автомобильного парка уже сравним с аналогичными показателями стран с развитой автомобильной промышленностью и составляет не менее 5 % в год. Такая бурная динамика роста автомобильного парка в первую очередь связана с преодолением спада производства отечественной автомобильной промышленности, а также с активным внедрением на российский рынок мировых производителей автомобилей и ввозом гражданами поддержанных АТС из-за рубежа.

Согласно данным Ассоциации европейского бизнеса (Association of European Businesses, АЕВ), в 2007 г. всего в России было про-

дано 2,3 млн новых легковых автомобилей, что на 37 % больше, чем в 2006 г. Основной вклад в увеличение продаж внесли иномарки: в 2007 г. их было реализовано 1,6 млн, что на 61 % больше, чем годом ранее.

Самой продаваемой моделью иномарок в России стал Ford Focus, который выпускается на автомобильном заводе под Санкт-Петербургом. Продажи автомобилей этой модели с большим отрывом обошли конкурентов и составили 97 тыс. единиц в 2007 г. Второе место в рейтинге продаж досталось также выпускаемому на российской территории (в Москве) автомобилю Renault Logan (67 тыс.).

Значимые изменения происходят в структуре спроса на определенные типы машин. В 2008 г., как и прежде, самым продаваемым был так называемый С-класс — легковых автомобилей со средними габаритами (Ford Focus, Chevrolet Lacetti, Toyota Corolla, Mitsubishi Lancer, Mazda 3 и др.). По данным АЕВ, на этот тип автомобилей пришлось 42 % продаж всех иномарок в России.

Говоря о тенденциях развития отдельных иностранных компаний на автомобильном рынке, многие указывают на успех марки Opel. Одновременно обращает на себя внимание заметный рост продаж автомобилей китайских марок.

Руководство Комитета автопроизводителей АЕВ утверждает, что, согласно прогнозу, к 2015 г. в России будет продано 3,5 млн новых легковых автомобилей.

По данным американского агентства Automotive News (AN), за 2007 г. мировая автоиндустрия произвела 74 647 260 транспортных средств — на 5,1 % больше, чем в 2006 г. Из них 53 190 191 — легковые машины. Первые 17 производителей представлены в табл. 1.1.

Т а б л и ц а 1.1. Производство автомобилей в 2006—2007 гг.

Место по объемам производства	Производители	2006 г.	2007 г.
1	Toyota Motor Corp.	9 018 000	9 498 000
2	General Motors	8 766 261	8 818 409
3	Ford Motor Co.	6 563 092	6 365 456
4	Volkswagen AG	5 659 578	6 213 332
5	Hyundai-Kia Automotive Group	3 778 166	3 987 267
6	Honda Motor Co. Ltd.	3 633 813	3 911 813

Место по объемам производства	Производители	2006 г.	2007 г.
7	Nissan Motor Co.	3 288 346	3 431 398
8	PSA	3 115 000	3 233 000
9	Fiat S. p. A.	2 363 968	2 813 870
10	Renault SA	2 346 319	2 635 753
11	Suzuki Motor Co.	2 342 192	2 596 179
12	Chrysler Group LLC	2 578 668	2 572 203
13	Daimler AG	2 030 340	2 096 893
14	BMW Group	1 366 838	1 541 503
15	Mitsubishi Motors Corp.	1 313 076	1 411 975
16	Mazda Motor Corp.	1 285 320	1 286 808
17	«АВТОВАЗ»	803 266	785 970

По прогнозам экспертов АН, мировой рынок продолжит свое развитие за счет стран Южной и Центральной Америки, а также Китая и России. И если сейчас в мире ежесекундно производится чуть больше двух машин, то в ближайшие годы этот процесс только ускорится.

1.1.2. Характеристика автомобильного парка России. Особенности эксплуатации и проблемы, связанные с его ростом

Автомобильный парк характеризуется видовой, марочной и возрастной структурами.

В структурном отношении за последние 20 лет произошли следующие изменения: доля легковых автомобилей в общей структуре автомобильного парка России возросла с 73,7 % в 1990 г. до 80,0 % в 2006 г., в то же время парк грузовых автомобилей уменьшился и в настоящее время составляет примерно 13,0 % против 22,6 % в 1990 г. [5, 6, 14].

На снижение выпуска грузовых автомобилей сказалось общее падение производства выпускаемой продукции по стране, а также

их низкая конкурентоспособность, в первую очередь по причине устаревших конструкций (за исключением марки КАМАЗ) — Камского автомобильного завода. Практически прекратился выпуск крупнотоннажных грузовиков давно известных моделей на таких автомобильных гигантах как Завод имени И. А. Лихачева и Горьковский автомобильный завод. В настоящее время ЗИЛ и ГАЗ освоили выпуск грузовиков малой грузоподъемности «Газель», «Бычок», пользующихся спросом на рынке.

Грузовые автомобили иностранного производства (Volvo, Hyundai, Renault и др.) и производства стран СНГ (МАЗ — Минского автомобильного завода, КраЗ — Кременчугского автомобильного завода) составляют почти 10 % от общего количества грузовиков отечественного автопарка.

Удельный вес автобусов, эксплуатирующихся на дорогах Российской Федерации, невелик и составляет всего 6 %. Все выпускаемые в настоящее время в России автобусы отличаются малой вместимостью и не удовлетворяют в полном объеме потребности в перевозках пассажиров.

Нехватка в отечественном автобусном парке компенсируется автобусами иностранного производства, преимущественно из Германии, Швеции и других стран, в том числе и поддержанными. С одной стороны, автобусы иностранного производства отличаются повышенной надежностью и безопасностью, меньшими эксплуатационными расходами в сравнении с отечественными, с другой — высокой стоимостью запасных частей, отсутствием документации на ТО и Р. Видовая структура парка АТС России представлена на рис. 1.1.

Несмотря на все потрясения, которые произошли с российским автомобильным рынком в 2008 г., его объем по итогам 12 мес вырос на 17 % и достиг отметки в 2,8 млн единиц (рис. 1.2).

Подавляющее большинство реализованных автомобилей пришлось на продукцию иностранных брендов: ее доля рынка в про-

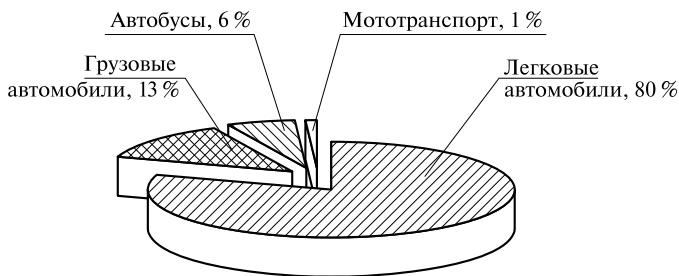


Рис. 1.1. Структура парка автотранспортных средств России

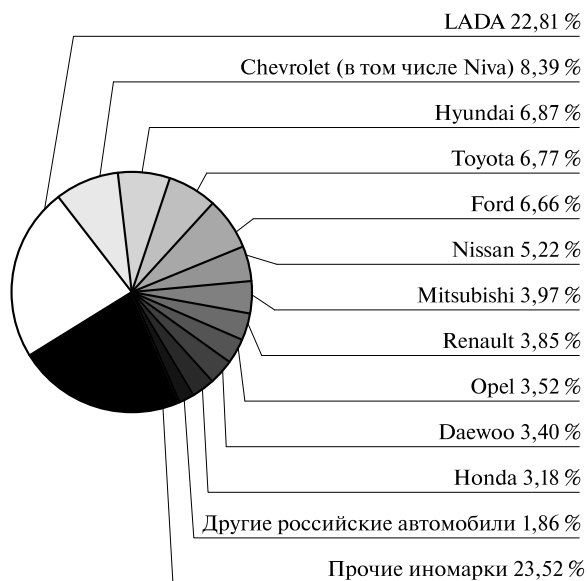


Рис. 1.2. Структура автомобильного рынка России в 2008 г.

шлом году увеличилась до 74,8 %, а продажи превысили отметку в 2 млн 114 тыс. шт.

Продажи отечественных брендов оказались намного ниже. Суммарно было продано немногим более 692 тыс. автомобилей, подавляющее большинство из которых пришлось на марку LADA (640 тыс. шт.).

Сравнительно неплохо в сложившейся сложной рыночной ситуации себя чувствует Ульяновский автомобильный завод — ниша, которую занимает УАЗ, настолько узка и специфична, что финансовые сложности на объемах реализации практически не сказались (27 тыс. машин).

Лидером по числу проданных в 2008 г. автомобилей среди иномарок стал Chevrolet — популярные и относительно доступные модели, производство которых организовано в том числе на территории России (реализовано свыше 235 тыс. автомобилей). Значительно скромнее результат Hyundai и Toyota (192,7 и 190 тыс. машин соответственно). На четвертом месте находится Honda (объемы продаж относительно 2007 г. увеличились почти в 2,5 раза — до 89 152 единиц).

Если рассматривать результаты российского рынка легковых автомобилей в 2008 г., то истекшие 12 мес можно назвать успешными. Так, по оценке аналитического агентства «Автостат», в рассматриваемый период времени официальными дилерами было

продано немногим менее 2,8 млн новых легковых автомобилей, что в сравнении с аналогичным периодом 2007 г. составило рост порядка 17 %. Однако месячная динамика показала, что в ноябре—декабре темпы реализации автомобилей начали стремительно сокращаться. Примерный прогноз развития автомобильного рынка России до 2012 г. изображен на рис. 1.3.

При рассмотрении перспектив развития российского автомобильного рынка необходимо учитывать тот факт, что, по мнению большинства специалистов, начавшийся мировой кризис носит не кратковременный, а системный характер и, несмотря на действия, предпринимаемые правительствами ведущих стран мира, может продлиться не один год.

Россия не смогла остаться в стороне от происходящих процессов, а потому и рассчитывать на дальнейший рост автомобильного рынка страны в таких условиях не приходится.

Однако говорить о полном крахе российского авторынka не следует: продажи легковых автомобилей продолжаютcя. Конечно же, рынок ожидает довольно серьезное сокращение объемов реализации — снижение уровня реальных доходов населения вместе с сокращением объемов кредитования отразятся на покупательской способности.

Согласно прогнозу агентства «Автостат», при оптимистичном варианте развития событий количество реализуемых в год новых автомобилей может сократиться до 2,1 млн единиц, при пессимистичном — до 1,6 млн. При любом из этих вариантов ожидается довольно значительное снижение средней цены одного автомобиля с параллельным приростом доли рынка, занимаемой отечественными производителями. Но уже в среднесрочной перспективе ожидается изменение ситуации к лучшему — после прохождения так называемого дна российский рынок легковых автомобилей возобновит свой рост. При этом скорее всего ди-

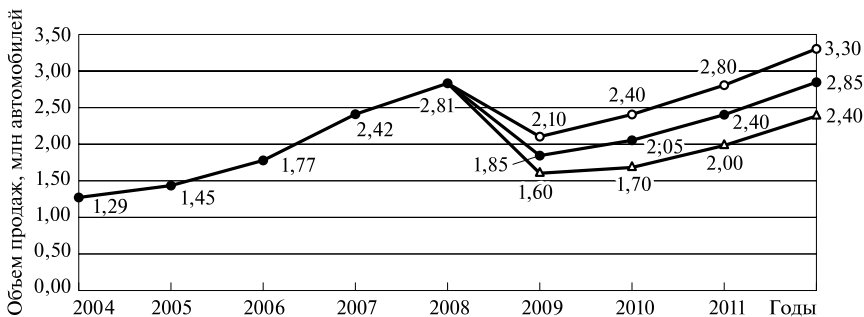


Рис. 1.3. Прогноз развития автомобильного рынка России:

—○— — оптимистичный; —●— — средний; —▲— — пессимистичный

намика уже не будет столь впечатляющей, как прежде, — даже при наиболее благоприятном варианте развития ситуации темпы реализации выйдут на докризисные уровни не раньше 2012 г.

Как уже упоминалось, одним из показателей, характеризующих автомобильный парк страны, является число автомобилей, приходящихся на 1 тыс. жителей. Так, в мегаполисах и крупных городах и областях этот показатель составляет следующие значения: Москва — 285 легковых автомобилей, Санкт-Петербург — 215, Калининградская область — 235, Ханты-Мансийский автономный округ — 247, Камчатская область — 231. Для сравнения, на рис. 1.4 приведены показатели насыщенности населения легковыми автомобилями в некоторых экономически развитых странах.

Возрастная структура парка автомобилей за последние 10 лет изменилась кардинально и имеет следующие особенности. Наиболее «старыми» по сроку эксплуатации являются грузовые автомобили. На долю грузового автотранспорта старше 10 лет приходится 64,2 % от общего их числа. Тогда как легковых автомобилей старше 10 лет всего 48,9 %, а автобусов — 46,3 %. В соответствии со статистическими данными, доля легковых автомобилей, имеющих возраст от 5 до 10 лет, составляет приблизительно 27,8 % (примерно 7 млн 448 тыс. единиц). И только 23,3 % автомобильного парка — автомобили со сроком эксплуатации менее 5 лет, что в абсолютном измерении составляет 6 млн 243 тыс. автомобилей (рис. 1.5). Причинами устаревания автопарка являются низкая платежеспособность населения, отсутствие системы утилизации автомобилей,

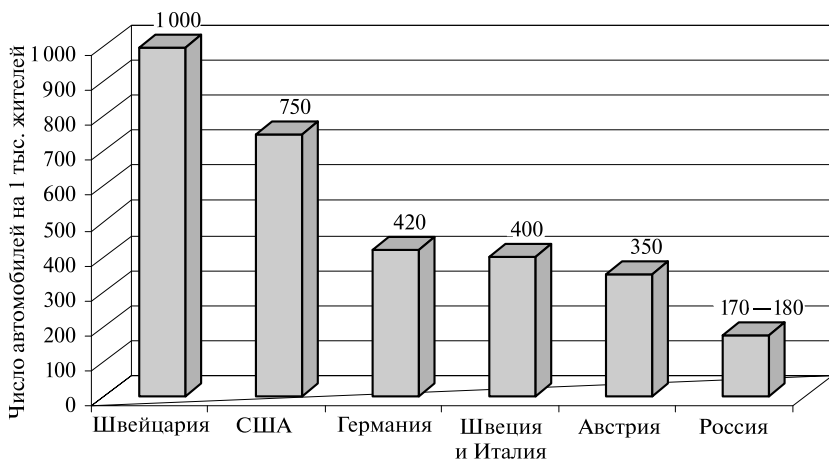
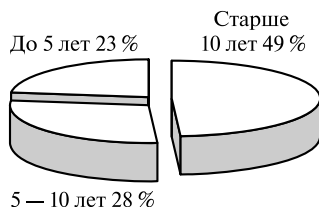


Рис. 1.4. Показатели насыщенности легковыми автомобилями, приходящиеся на 1 тыс. человек населения

Рис. 1.5. Возрастная структура автомобильного парка легковых автомобилей России



недостаток предприятий автосервиса, особенно фирменных и дилерских центров, предоставляющих значительный перечень услуг и гарантии на их выполнение. Такая структура парка нерациональна и не может сохраняться долго — в развитых странах средний возраст автомобильного парка не превышает 5 лет [5, 6].

На отечественном автомобильном транспорте коренным образом изменилась форма собственности. Примерно 95 % всего парка АТС находится в собственности частных лиц, остальная автомобильная техника принадлежит субъектам разной подчиненности.

Изменение формы собственности повысило конкуренцию на автомобильном рынке, сняло традиционную проблему дефицита АТС.

Как известно, автомобиль является объектом повышенной опасности. К сожалению, за последние 15 лет надежность АТС отечественного производства (доля которых в структуре парка составляет 75 %) практически не изменилась, несмотря на создание рыночной среды в автомобильной промышленности. Безотказность АТС по-прежнему характеризуется низким значением средней наработки на отказ.

В то же время наработка на отказ автомобилей импортного производства в 5—7 раз выше. Долговечность отечественных транспортных средств характеризуется низким ресурсом, который составляет в среднем 200...300 тыс. км. Тогда как ресурс автомобилей импортного производства превышает указанные значения в 3—4 раза.

Низкой технической надежностью объясняется высокая вероятность внезапного выхода из строя узлов и агрегатов в процессе дорожного движения и, как результат, высокая вероятность совершения дорожно-транспортных происшествий. В их общем объеме значительную долю (около 10 %) составляют происшествия, обусловленные неудовлетворительным техническим состоянием АТС.

Повышению надежности АТС, безопасной их эксплуатации на дорогах несомненно будет способствовать повышение качества работ по ТО и Р автомобилей и оказываемых услуг в этой сфере.

1.1.3. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта

В зависимости от выполняемых функций предприятия автомобильного транспорта подразделяются на автотранспортные, автообслуживающие и авторемонтные.

Автотранспортные предприятия (АТП) предназначены для перевозки грузов или пассажиров, а также выполнения работ по ТО и Р, хранению и материально-техническому обеспечению подвижного состава.

По характеру перевозок и типу подвижного состава АТП подразделяют на грузовые, пассажирские автобусные, пассажирские таксомоторные, смешанные и специальные.

Грузовые АТП осуществляют грузовые перевозки и комплектуют свой списочный состав в зависимости от сложившихся грузопотоков. Для грузовых перевозок используются бортовые автомобили, самосвалы, фургоны, тягачи, полуприцепы, прицепы и другие специализированные автомобили различной грузоподъемности. В крупных промышленных центрах, где имеется большой объем однотипных грузов, грузовые АТП могут специализироваться по видам грузов (железобетонные изделия, сыпучие грузы, контейнеры, изделия промышленных предприятий и т. д.). Специализация АТП по виду груза позволяет существенно уменьшить разномарочность парка и соответственно снизить трудовые и материальные затраты на ТО и Р.

Пассажирские АТП выполняют перевозки пассажиров на городских, пригородных, межрайонных, междугородных и международных линиях и могут быть автобусными, легковыми таксомоторными. В крупных городах, как правило, существуют специализированные городские автобусные и таксомоторные предприятия.

Смешанные АТП выполняют как грузовые, так и пассажирские перевозки. Они создаются в небольших городах и населенных пунктах, где нет достаточного объема грузов и пассажиропотоков для обеспечения работы специализированных грузового и пассажирского предприятий.

Специальные АТП необходимы для выполнения большого объема специальных видов перевозок. К ним относятся АТП скорой помощи, пожарных подразделений, предприятия, осуществляющие перевозки крупногабаритных и особо тяжелых грузов и т. д.

По целевому назначению, подчиненности и формам собственности различают *государственные, муниципальные, ведомственные, акционерные, частные* и другие АТП.

За последние 15 лет удельный вес негосударственных АТП возрос до 85 %, а имеющийся у них парк составляет порядка 70 % [22, 28]. При серьезном ослаблении системы управления многочисленными субъектами, осуществляющими перевозочную деятельность, ухудшилось решение ими вопросов обеспечения работоспособности, экологической и дорожной безопасности АТС.

Разгосударствление предприятий, начиная с 1990 г., в течение 10 лет привело к росту их численности в 2,5 раза, повысило конкуренцию на рынке перевозок и сняло традиционную проблему дефицита транспортных средств, но одновременно привело к существенному сокращению размера АТП: по всем отраслям экономики — в 2,2 раза, на автомобильном транспорте — в 2,8 раза [22]. Появление десятков тысяч малых АТП и индивидуальных предпринимателей обострило проблему обеспечения необходимого технического состояния автомобилей по причине отсутствия полноценной производственно-технической базы, квалифицированного персонала.

По организации производственной деятельности АТП подразделяют на автономные и кооперированные.

Автономными называют предприятия, осуществляющие перевозки, а также хранение, обслуживание и ремонт своего подвижного состава. Автономные АТП должны иметь производственную базу для выполнения работ по ТО и Р подвижного состава (зоны ТО и Р, цеха, участки, складские помещения и т.д.), стоянку для хранения автомобилей и другую инфраструктуру, необходимую для нормального функционирования.

Кооперативные предприятия объединяются по роду деятельности. Головное предприятие в этой кооперации наряду с выполнением перевозок, хранением, ТО и Р своего подвижного состава выполняет также работы по обслуживанию и ремонту подвижного состава предприятий кооперации, размещенных на другой территории и не имеющих своей полнокомплектной производственной базы.

Авторемонтные предприятия — это *авторемонтные, агрегаторемонтные заводы, централизованные специализированные предприятия по ремонту отдельных узлов, агрегатов и деталей.*

Автообслуживающие предприятия осуществляют сервисное обслуживание, но сами не участвуют в процессе перевозок [21, 23].

Станции технического обслуживания и технические центры осуществляют обслуживание и ремонт автомобилей. По месту расположения СТО могут быть городскими и придорожными, а по специализации — обслуживать легковые автомобили, грузовые автомобили и автобусы или те и другие. Городские СТО обслуживают автомобили, принадлежащие горожанам или городским

предприятиям, и имеют как постоянную, так и случайную клиентуру, тогда как дорожные СТО имеют только случайную клиентуру. За последние годы выросла сеть небольших частных СТО, выполняющих отдельные виды работ, например мойку, диагностику автомобилей и отдельных узлов и агрегатов, ремонт и регулировку узлов и агрегатов и т. д. Размеры СТО в первую очередь определяются количеством постов для обслуживания автомобилей.

Ряд заводов-изготовителей создали в стране свои технические центры для ТО и Р, продажи автомобилей и запасных частей.

Автостоянки — это предприятия, главная задача которых хранение автомобилей. Обычно такие стоянки располагаются при АТП, в жилых микрорайонах в виде открытых площадок или специальных построек. Автостоянки создаются также в местах большого скопления автомобилей для их временного хранения, например у стадионов или торговых центров. В густонаселенных районах и культурных центрах крупных городов предпочтение отдается многоэтажным подземным или наземным гаражам. Кроме того, при гаражах-стоянках организуются посты и участки для мойки, диагностирования, ТО и Р автомобилей.

Автозаправочные станции — предприятия по обеспечению автомобилей эксплуатационными материалами, главным образом бензином и дизельным топливом. На АЗС могут производиться дозаправка или замена моторного масла, долив воды, подкачка шин, а также реализовываться консистентные и моторные масла, тормозная жидкость, запасные части и т. д. На многих строящихся в последнее время частных и акционерных АЗС предусматриваются магазины, кафе, мойки, мастерские по выполнению мелкого ремонта, обслуживанию и диагностированию автомобилей.

Терминалы — транспортные комплексы для сбора, распределения и отправки грузов, а также пассажиров. К пассажирским автотранспортным терминалам относятся автовокзалы и автостанции, а к грузовым — грузовые станции, контейнерные площадки и полнокомплектные автотранспортные терминалы.

Автовокзалы создаются, как правило, в городах для обслуживания междугородных пассажирских перевозок. Кроме транспортных услуг автовокзалы могут оказывать и сервисные услуги — организацию питания, торговли, проживания и т. д.

Грузовые станции размещаются на грузообразующих территориях промышленных или сельскохозяйственных центров. На грузовых станциях грузы накапливают, перерабатывают и отправляют в различные города и регионы по заказу грузоотправителя.

Контейнерные площадки обеспечивают накопление, хранение и отправку до получателя грузов, поступивших в контейнерах. Контейнерные площадки строят вблизи железных дорог, морских, речных и аэропортов.