



В.Ф. ЮХИМЕНКО

ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

ТЕМА 1. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ.



1. Основы технической эксплуатации автомобилей.

- Автомобильный транспорт **играет существенную роль** в транспортном комплексе страны, регулярно обслуживая почти 3 млн. предприятий и организаций всех форм собственности, крестьянских и фермерских хозяйств и предпринимателей, а также население страны. Согласно данным Министерства транспорта Российской Федерации, численность субъектов, осуществляющих автотранспортную деятельность, превысила 370 тыс., из них 61% - предприятия и 39% - физические лица. Согласно оценкам, вклад автомобильного транспорта в перевозки грузов составляет 75-77%, а пассажиров (без индивидуального легкового) - 53-55%. Регулярными автомобильными перевозками (основными в пассажирских перевозках) охвачено 1,3 тыс. городов и 78,9 тыс. сельских населенных пунктов. Общее число автобусных маршрутов протяженностью 1,9 млн. км превысило 32 тыс., из них 30% - городские, 49 - пригородные, 21% - междугородные и международные.



-
- Особенности и преимущества автомобильного транспорта, предопределяющие его опережающее развитие, связаны с мобильностью и гибкостью доставки грузов и пассажиров "от двери до двери", "точно в срок" и соблюдением при необходимости расписания. Эти свойства автомобильного транспорта во многом определяются уровнем работоспособности и техническим состоянием автомобилей и парков, зависящими, во-первых, от надежности конструкции автомобилей, во-вторых, от мер по обеспечению их работоспособности в процессе эксплуатации и от условий последней.
 - Работоспособность автомобилей и парков обеспечивается подсистемой технической эксплуатации автомобилей.



1.1 Основные задачи технической эксплуатации автомобилей

- *Как область практической деятельности ТЭА* - это комплекс взаимосвязанных технических, экономических, организационных и социальных мероприятий, **обеспечивающих:**
- своевременную передачу службе перевозок или внешней клиентуре работоспособных автомобилей необходимых номенклатуры и количества и в нужное для клиентуры время;
- поддержание автомобильного парка в работоспособном состоянии при:
- рациональных затратах трудовых и материальных ресурсов;
- нормативных уровнях дорожной и экологической безопасности;
- нормативных условиях труда персонала.



-
- *Как отрасль науки ТЭА* определяет путями методы управления техническим
 - состоянием автомобилей и парков для обеспечения:
 - регулярности и безопасности перевозок при наиболее полной реализации технико-эксплуатационных свойств автомобилей;
 - заданных уровней работоспособности и технического состояния;
 - оптимизации материальных и трудовых затрат;
 - минимума отрицательного влияния автомобильного транспорта на население, персонал и окружающую среду.
 - Эффективность ТЭА обеспечивается *инженерно-технической службой (ИТС)*,
 - которая реализует цели и задачи ТЭА.



-
- Таким образом, техническая эксплуатация автомобилей является одной из подсистем автомобильного транспорта, который включает также подсистему коммерческой эксплуатации (КЭ), или службу перевозок, и подсистему управления (У).
 - В зависимости от вида предприятий и рода их деятельности подсистема технической эксплуатации автомобилей организационно и экономически может выступать в качестве:
 - производственной структуры (подсистемы) конкретного предприятия или их объединений (транспортная компания, холдинг, коммерческое автотранспортное предприятие), осуществляющей наряду с перевозками поддержание парка в работоспособном состоянии;
 - независимого хозяйственного субъекта, оказывающего платные услуги владельцам разнообразных автотранспортных средств всех форм собственности



-
- В первом случае главный вклад ТЭА состоит в том, что она обеспечивает подсистему коммерческой эксплуатации предприятия работоспособными и технически исправными транспортными средствами, т.е. *обеспечивает саму возможность реализации транспортного процесса*. Задачи подсистем коммерческой эксплуатации и управления - наиболее эффективно использовать исправные автомобили, получить доход и рассчитаться с системой ТЭА в соответствии с ее фактическим вкладом в транспортный процесс и полученной прибылью. Иными словами, между подсистемами предприятия (или группы предприятий) устанавливаются организационно-управленческие и производственно-хозяйственные отношения и связи.
 - Во втором случае, широко распространенном в рыночных условиях, система технической эксплуатации трансформируется в сервисную систему (автосервис).

-
- **Сервис (сервисная система)** - совокупность средств, способов и методов предоставления платных услуг по приобретению, эффективному использованию, обеспечению работоспособности, экономичности, дорожной и экологической безопасности автотранспортных средств в течение всего срока их службы. **Исполнитель** осуществляет в соответствии с существующими правилами предоставление услуг юридическим и физическим лицам - владельцам автотранспортных средств (**потребителям**). **Потребитель** использует, приобретает, заказывает услуги по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств либо имеет намерение воспользоваться ими.
 - **Исполнителем и потребителем** могут быть предприятие, организация, учреждение или гражданин.

Техническая эксплуатация и сервис обычно включают в различных для разных предприятий комбинациях следующие основные виды работ и услуг:

- подбор и доставку необходимых для предприятия или клиента автотранспортных средств, оборудования, запасных частей и материалов;
- куплю и продажу новых и подержанных автотранспортных средств и агрегатов, их оценку;
- предпродажное обслуживание и гарантийный ремонт;
- заправку, мойку, уборку и хранение;
- техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств в течение их эксплуатации;
- инструментальный технический осмотр и подготовку к нему;

-
- продажу запасных частей, материалов, комплектующих изделий и принадлежностей;
 - предоставление автотранспортных средств в прокат и лизинг;
 - техническую помощь на линии, эвакуацию;
 - модернизацию, переоборудование и дооснащение автотранспортных средств, тюнинг;
 - сбор и утилизацию отходов, образующихся при эксплуатации автотранспортных средств, включая прием и направление на переработку списанных изделий;
 - информационное обеспечение владельцев автотранспортных средств;
 - обучение и консультацию персонала автотранспортных предприятий, предпринимателей, физических лиц - владельцев автотранспортных средств.



-
- Главная задача дисциплины "Техническая эксплуатация автомобилей" заключается в профессиональной подготовке конкурентоспособных инженеров для ТЭА на основе раскрытия закономерностей изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации, изучения методов и средств, направленных на поддержание автомобилей в исправном состоянии при экономном расходовании всех видов ресурсов и обеспечении дорожной и экологической безопасности.

1.2 ТЭА и ее целереализирующие подсистемы

- Техническая эксплуатация автомобилей, выполняя свои задачи (изложенные выше), способствует повышению эффективности работы автомобильного транспорта, влияет на объем транспортной работы, прибыль, производительность труда персонала и безопасность транспортного и сопутствующих процессов (рис. 1.1). Это влияние обеспечивается ТЭА в целом и ее подсистемами, которые называются целереализующими.



Наиболее важными из них являются подсистемы:

1. C_{01} - анализ и формирование потребности в услугах и воздействиях по техническому обслуживанию (ТО), ремонту (Р) и подготовке автомобилей к эксплуатации (внешние потребности - рынок и внутренние потребности предприятия, диверсификация, корректирование производственной программы);
2. C_{02} - нормативно-технологическое обеспечение и организация поддержания и восстановления работоспособности автомобилей и парков: система и виды ТО и ремонта, соответствующие нормативы, технологические процессы технического обслуживания, ремонта, хранения, заправки подвижного состава и др.;



-
3. C_{03} - производственно-техническая база, характеризуемая видами предприятий (АТП, гаражи, станции технического обслуживания (СТО), мастерские, склады и т.д.), зданиями, сооружениями, технологическим оборудованием, используемыми при хранении, заправке, техническом обслуживании и ремонте;
4. C_{04} - персонал, состоящий из ремонтных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и частично водителей (при их участии в ТО и ремонте), выполняющий работы по техническому обслуживанию, ремонту, хранению и подготовке автомобилей к эксплуатации;

-
5. C_{05} - снабжение и резервирование, характеризуемые каналами получения, хранения и методами доставки потребителям запасных частей и материалов, включая топливо, структурой дистрибьюторской сети, порядком расчетов за расходующиеся запасные части и материалы и др.;
 6. C_{06} - эксплуатационные материалы и подвижной состав, качество, конструктивное совершенствование, уровень надежности, возрастная структура которого фактически определяют объемы и содержание работ по поддержанию и восстановлению работоспособности парков и отдельных автомобилей;
 7. C_{07} - условия эксплуатации подвижного состава (дорожные, природно-климатические, транспортные и другие условия), которые влияют на объем и содержание работ по поддержанию и восстановлению работоспособности парков и отдельных автомобилей



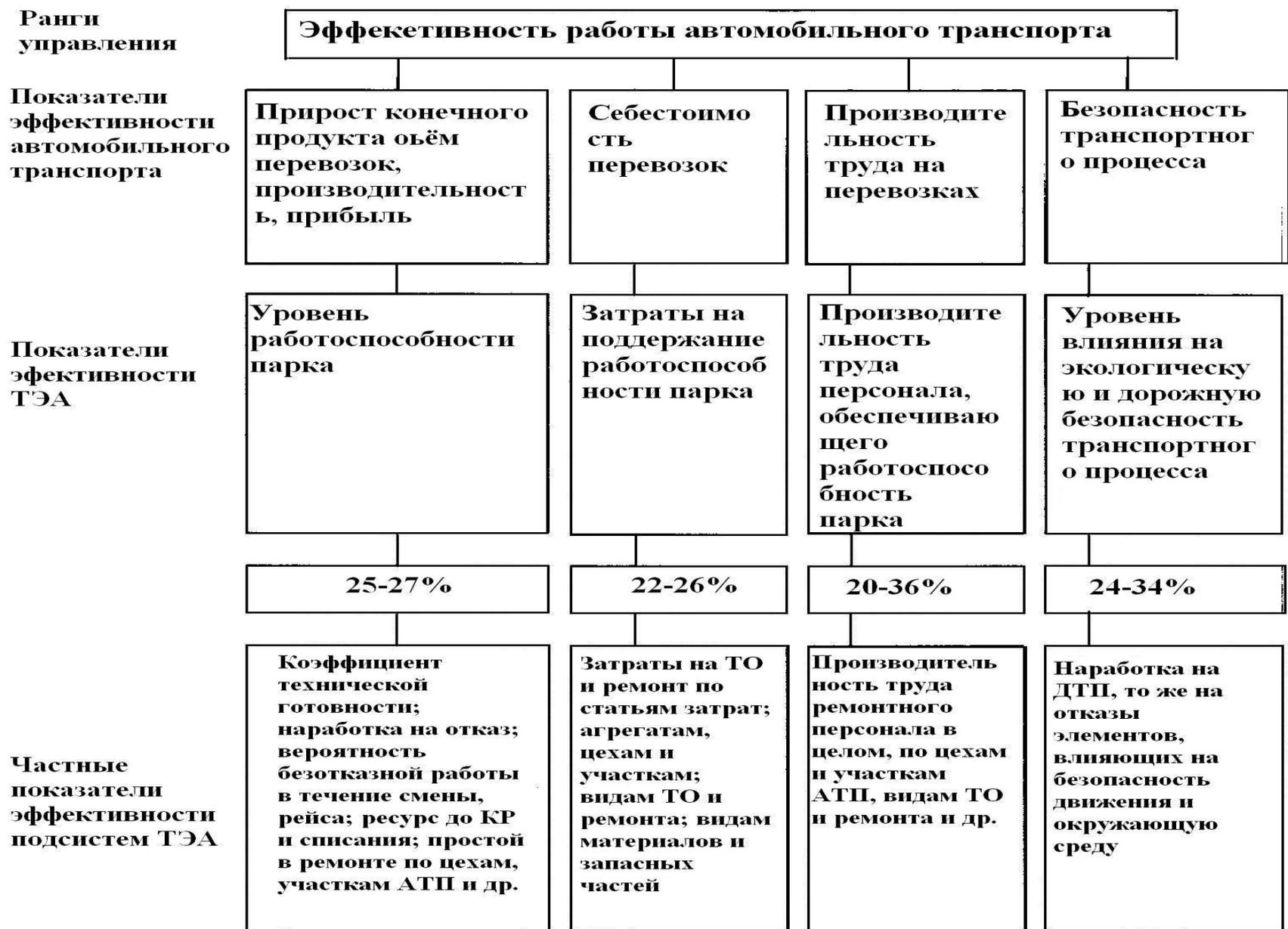


Рис. 1.1 Связь показателей эффективности работы автомобильного транспорта и его подсистемы технической эксплуатации.

АТП - автотранспортное предприятие.

КР - капитальный ремонт



-
- Являясь подсистемой автомобильного транспорта, ТЭА зависит от состояния и тенденций развития автомобильного транспорта, его роли в транспортной системе страны.
 - Рассмотрим состояние и главные тенденции развития автомобильного транспорта, проявившиеся за последние годы и оказывающие непосредственное влияние на ТЭА.
 - **1. Сохранение за автомобильным транспортом ведущего положения в транспортном обслуживании отраслей экономики и населения, объясняемое, прежде всего, гибкостью и оперативностью автомобильного транспорта, возможностью доставки грузов и пассажиров "от двери до двери" и "точно в срок".** В 1998 г. вклад автомобильного транспорта в перевозки грузов в России составил 77%, пассажиров (без индивидуального легкового) - 53%. Эта тенденция свойственна развитым странам. Так, в 15 странах Европейской конференции министров транспорта (СЕМТ) вклад автомобильного транспорта в объемы перевозок в 1997 г. составил: по пассажиро-километрам (пасс.-км) - 93%, тонно-километрам (т-км) - 77%.



-
- **2.** Продолжающийся, несмотря на сложную в 1991-2000 гг. экономическую ситуацию, рост автомобильного парка, увеличивающий нагрузку на ТЭА. С 1970 г. автомобильный парк вырос в 6 раз, составив в 1998 г. 21,7 млн автомобилей и 1,6 млн прицепов и полуприцепов. С 1990 по 1998 г. автомобильный парк увеличился в 1,8 раза, в том числе: легковой - на 50%, грузовой - на 10, автобусный — на 14%.

-
- **3.** Существенные изменения произошли в структуре автомобильного парка страны. Легковые автомобили в 1970 г. составили 28,9% парка, в 1980 г. - 54,1, в 1990 г. - 73,7, в 1995 г. - 79,8 и в 1998 г. - 83,3%. Удельный вес грузовых автомобилей в парке соответственно сокращался: 49,3%, 28,6, 22,6, 17,3 и 14,3%. Подобные пропорции свойственны процессу автомобилизации большинства регионов и стран. Парк легковых автомобилей в мире составляет 77%, в Северной Америке - 75, в Европе - 84, в Азии - 62%.

-
- **4.** Происходит совершенствование конструкции автомобилей (системы впрыска и компьютерного управления рабочими процессами двигателя, турбонаддув, автоматические коробки передач, антиблокировочные устройства, системы кондиционирования и вентиляции и др.), что способствует повышению технико-эксплуатационных свойств, но одновременно серьезно повышает требования к методам, оборудованию и технологиям обеспечения работоспособности автомобилей при их технической эксплуатации.

-
- **5.** На автомобильном транспорте коренным образом изменилась форма собственности. В результате численность субъектов, осуществляющих деятельность на автомобильном транспорте, с 1990 по 1998 г. увеличилась в 2,3 раза, удельный вес негосударственных предприятий возрос до 82%, а имеющийся у них парк - до 77%. При серьезном ослаблении (1991-1999 гг.), а в ряде случаев и фактической ликвидации вертикали хозяйственного управления и контроля эта тенденция серьезно сказалась на управлении многочисленными субъектами, осуществляющими транспортную деятельность, особенно в обеспечении ими работоспособности, экологической и дорожной безопасности принадлежащих им автомобилей.

Таблица 1.2

Средний размер автомобильного парка автотранспортного предприятия, ед.

Год	Все отрасли экономики	Подотрасль "Автомобильный транспорт"
1990	27	263
1992	22	163
1994	19	115
1996	18	111
1998	12	94

-
- **6.** Разгосударствление предприятий за 1990-1998 гг. привело к росту их численности в 2,3 раза, повысило конкуренцию на транспортном рынке и сняло традиционную проблему дефицита транспортных средств, но одновременно привело к существенному сокращению размера автотранспортных предприятий: по всем отраслям экономики - в 2,2 раза, а по подотрасли "Автомобильный транспорт" (ранее "Транспорт общего пользования") - в 2,8 раза (табл. 1.2).
 - Появление на автомобильном транспорте десятков тысяч малых предприятий и предпринимателей обострило проблему обеспечения необходимого технического состояния принадлежащих им автомобилей. Эти, особенно вновь организованные, предприятия не имели, а по экономическим соображениям и не могли иметь, собственной полноценной производственной базы, квалифицированного персонала, а часто традиций и опыта обеспечения работоспособности автомобилей на основе планово-предупредительной системы.

-
- Автомобильный транспорт продолжает оставаться из наземных видов транспорта наиболее ресурсоемким и опасным для населения и окружающей среды. Автомобильный транспорт расходует более 60% топлива нефтяного происхождения, 70% трудовых ресурсов, вызывает более 96% дорожно-транспортных происшествий. На автомобильный транспорт приходится, согласно оценкам, 40-50% загрязнения окружающей среды, в том числе в крупных городах - 60-70%, а в мегаполисах - более 85%. При этом не менее 25% загрязнений объясняется техническим состоянием автомобилей и производственной деятельностью предприятий автомобильного транспорта.

-
- Существенно повысились государственные требования к техническому состоянию, дорожной и экологической безопасности автотранспортных средств при производстве и эксплуатации, которые приближаются к международным.
 - Обеспечение этих требований в течение всего периода эксплуатации, возможно при качественной работе инженерно-технической службы, определяемой квалифицированным персоналом и использованием при ТЭА методов, оборудования и технологий, адекватных уровню конструкции автомобилей.

-
- **9.** Развитие конкуренции на транспортном рынке требует детального и оперативного учета и оценки всех статей расходов и доходов, включая ТЭА, на нижних уровнях управления (цехи, участки, бригады, исполнители), возможных только при использовании новых информационных технологий - автоматизированных рабочих мест специалистов (АРМ), компьютерной и сетевой техники и др.
 - **10.** В условиях преобладания негосударственных, в основном мелких и средних, АТП и отсутствия внутри страны реальной конкуренции производителей автотранспортной техники и материалов оказалась преждевременной фактическая ликвидация вертикали управления и регулирования деятельности автотранспортных предприятий федеральным центром.

-
- Ряд из отмеченных тенденций не мог не сказаться на уровне работоспособности автомобилей.
 - По данным Департамента автомобильного транспорта Министерства транспорта России коэффициент технической готовности грузовых автомобилей подотрасли "Автомобильный транспорт" снизился с 0,8 в 1991 г. до 0,75 в 1998 г.
 - При этом грузовые автомобили использовались менее интенсивно: средний суточный пробег сократился соответственно с 42 до 20 тыс. км; продолжительность работы в течение суток - с 9,5 до 8,7 ч; коэффициент использования пробега - с 0,64 до 0,53.

-
- **Аналогичная ситуация в автобусном парке подотрасли:** коэффициент технической готовности сократился за тот же период с 0,98 до 0,78, средний суточный пробег - с 236 до 219 км, продолжительность работы - с 11,5 до 10,5 ч в сутки, средний годовой пробег - с 61,6 до 50,6 тыс. км.
 - Таким образом, специалистам автомобильного транспорта и ТЭА предстоит, используя полученные знания, накопленный отраслью опыт и традиции, возможности рыночных отношений, сформулировать и реализовать в новых условиях техническую политику обеспечения работоспособности растущего автомобильного парка страны.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Область практической деятельности ТЭА
2. Основные виды работы и услуг ТЭА и сервиса
3. Основные целереализующие подсистемы ТЭА
4. Основные тенденции развития автомобильного транспорта

