

Н.В. Пеньшин

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО КАК
ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УСЛУГ
НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ**



◆ ИЗДАТЕЛЬСТВО ТГТУ ◆

УДК 653.13
ББК У373.7
П256

Рецензенты:

Доктор экономических наук, профессор ВГЛТА
Т.Л. Безрукова

Доктор технических наук,
доктор экономических наук, профессор ТГТУ
Б.И. Герасимов

Пеньшин, Н.В.
П256 Эффективность и качество как фактор конкурентоспособности услуг на автомобильном транспорте : монография / Н.В. Пеньшин ; под науч. ред. В.П. Бычкова. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 224 с. – 100 экз. ISBN 978-5-8265-0746-9.

Изложена актуальность методов управления эффективностью и качеством услуг на автомобильном транспорте в регионах

современной России. Основное внимание уделено вопросам исследования теоретических и методологических проблем совершенствования управления эффективностью и качеством услуг на автомобильном транспорте, в том числе: влиянию качества автотранспортных услуг на социально-экономическое состояние региона; совершенствованию методов управления перевозками грузов в терминальной системе и пассажиров на городских маршрутах; эффективности развития сети автомобильных дорог и разработке основных направлений государственного регулирования автотранспортной деятельности.

Предназначена для научных работников, аспирантов и студентов автотранспортных специальностей и тех, кто интересуется рассматриваемой проблематикой.

УДК 653.13

ББК У373.7

ISBN 978-5-8265-0746-9 © ГОУ ВПО "Тамбовский государственный
технический университет" (ТГТУ), 2008
Министерство образования и науки Российской Федерации
ГОУ ВПО "Тамбовский государственный технический университет"

Н.В. Пеньшин

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УСЛУГ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

*Рекомендовано Научно-техническим советом ТГТУ
в качестве монографии*

Под научной редакцией
доктора экономических наук, профессора,
Заслуженного работника высшей школы Российской Федерации
В.П. Бычкова



Тамбов
◆ Издательство ТГТУ ◆
2008

Научное издание

ПЕНЬШИН Николай Васильевич

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УСЛУГ
НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Монография

Редактор З.Г. Чернова

Инженер по компьютерному макетированию М.Н. Рыжкова

Подписано в печать 19.11.2008

Формат 60 × 84/16. 13,02 усл. печ. л. Тираж 100 экз. Заказ № 513

Издательско-полиграфический центр ТГТУ
392000, Тамбов, Советская, 106, к. 14

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВЫ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ УСЛУГ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ	8
1.1. Сущность качества и эффективности результатов труда	8
1.2. Особенности качества и эффективности продукции транспорта	22
1.3. Оценки эффективности и качества автотранспортных услуг	30
2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ И КАЧЕСТВОМ АВТОТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ	41
2.1. Анализ состояния качества и эффективности автотранспортных услуг	41
2.2. Основные направления повышения качества и эффективности транспортных услуг	54
3. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ ПАССАЖИРОВ И ГРУЗОВ В УСЛОВИЯХ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ	64
3.1. Компьютерные технологии управления перевозками грузов в терминальной системе	64
3.2. Управление перевозками городского пассажирского транспорта	81
4. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ РАЗВИТИЯ СЕТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ	91
4.1. Поддержание оптимального уровня качества и оценки состояния автомобильных дорог	91
4.2. Система контроля и управление качеством автомобильных дорог	102
4.3. Оценка эффективности развития автомобильных дорог	116
5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АВТОСЕРВИСЕ	142
5.1. Особенности автосервисных услуг в период глобальной автомобилизации России	142
5.2. Маркетинг и оценка качества на рынке автосервисных услуг	152
6. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ	170
6.1. Влияние государственного регулирования на эффективность и качество автомобильного транспорта	170
6.2. Анализ государственного воздействия на эффективность и качество автотранспортной деятельности	180
6.3. Совершенствование лицензирования автотранспортной деятельности	193
6.4. Совершенствование сертификации автосервисных услуг	206
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	215

ВВЕДЕНИЕ

Автомобильный транспорт играет важную роль в развитии производительных сил общества, удовлетворении потребностей страны и населения в перевозках грузов и пассажиров. Он является главной составляющей транспортного комплекса Российской Федерации в силу своей мобильности, универсальности, гибкости, способности объединить все виды транспорта в единую сеть.

От эффективности и качества предоставляемых услуг на автомобильном транспорте в полной мере зависит себестоимость товаров, производительность труда, конкурентоспособность большинства отраслей экономики страны.

Социально-экономические реформы существенно изменили условия работы автомобильного транспорта, характер спроса на его услуги, обусловили радикальные структурные изменения как отрасли.

Массовая автомобилизация страны, низкая протяжённость автодорог, разобщённость действий государства, в лице Министерства транспорта РФ и территориальных транспортных структур администраций субъектов РФ, отрицательно сказывается на проведении единой транспортной политики и экономической эффективности автотранспортной деятельности.

В среднем на долю транспортной составляющей в конечной цене продукции в Российской Федерации приходится 15...20 % против 7...10 % в странах с развитой сетью автомобильных дорог.

Слабый уровень развития автомобильных дорог к уровню автомобилизации приводит к существенному росту издержек, снижению скорости движения, длительным простоям, повышению уровня аварийности.

За последние 10 лет, при росте уровня автомобилизации на 85 %, протяжённость автомобильных дорог общего пользования и городских улиц увеличилась соответственно на 16 и 4,5 %. То есть темпы роста автомобилизации страны значительно опережают темпы роста автомобильных дорог и протяжённости городских улиц.

По оценкам экспертов, потери Российской Федерации из-за низкой пропускной способности автомобильных дорог и улиц составляют 3 % ВВП, что в шесть раз выше, чем в странах Евросоюза [152]. Средняя скорость движения автотранспорта снизилась на многих участках улично-дорожной сети на 40 % и составляет в мегаполисах 15...30 км/ч, в крупных городах – 20...40 км/ч. В часы "пик" скорость падает до 5...10 км/ч [60].

Вопросам вредного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, изучения критериев измерения уровня эффективности и качества автомобильных перевозок, влияния состояния автомобильных дорог и эффективности использования придорожных автосервисных предприятий на комфортность, скорость доставки грузов и перевозки пассажиров, должного внимания не уделяется.

В настоящее время общепринятая схема определения уровня эффективности и качества автотранспортной деятельности в регионе, на наш взгляд, не совершенна. Большинство из множества количественных и качественных показателей, влияющих и характеризующих эффективность автотранспортной деятельности, зачастую ни кем не анализируется, в виду отсутствия надобности, а также сложности этой процедуры, так как каждый из этих показателей имеет разную составляющую в общей системе технико-эксплуатационных и технико-экономических показателей.

Одни из них характеризуют степень эффективности использования подвижного состава, другие – эффект результатов его работы. В то же время каждый из показателей, в свою очередь, находится под влиянием других показателей и разнообразных факторов, воздействие на которых может привести к изменению значений большинства показателей и значений качества и эффективности автотранспортной деятельности в целом.

Несмотря на громадную роль автомобильного транспорта в социально-экономическом развитии страны, эффективность его использования на современном этапе, неудовлетворительная.

Глубокому анализу автотранспортная деятельность, особенно частных предприятий и предпринимателей, не подвергается. Не анализируются такие важнейшие показатели, как коэффициент использования пробега грузовых автомобилей, простои под грузовыми операциями, использование прицепа хозяйства, выработка на списочную автотону, удельные нормы расхода топлива и др.

Мало уделяется внимания новым, передовым технологиям перевозочного процесса, а также: централизованным перевозкам и сокращению самовывоза, особенно на междугородных перевозках; применению обменных прицепов и полуприцепов; развитию терминальных систем и транспортно-экспедиционных услуг; навигационным технологиям в управлении автомобильным транспортом и многому другому. В этих условиях необходимы принципиально новые задачи в определении и решении проблем качества и эффективности на автомобильном транспорте.

К примеру, эффективность и качество автотранспортных услуг, способствующих созданию конкуренции в различных секторах рынка и дающих право оказывать услуги наиболее конкурентоспособному субъекту автомобильного транспорта, напрямую зависит от совершенствования государственного регулирования автотранспортной деятельности в регионе.

Нестандартные подходы при государственном регулировании позволяют создать модель рынка с предоставлением равных прав перевозчикам всех форм собственности, повысить качество предоставляемых автотранспортных услуг за счёт стимулирования предпринимательской деятельности и демополизации рынка.

Таким образом, возникает объективная необходимость вмешательства в сложившуюся ситуацию государственных структур, с целью гарантированного и качественного удовлетворения потребностей народного хозяйства страны и населения в автотранспортных услугах. Однако система государственного регулирования на автомобильном транспорте в Российской Федерации ещё не сложилась. Есть некоторые законодательные акты по регулированию автотранспортной деятельности, но научно обоснованной, ориентированной на длительную перспективу концепции или стратегической программы государственного регулирования в названной области нет.

Исследованиями в области качества и эффективности на автомобильном транспорте, дорожном хозяйстве, государственном регулировании автотранспортной деятельности как в нашей стране, так и за рубежом занимались В.Г. Артюхов, А.А. Бачурин, Е.В. Будрина, В.П. Бычков, А.В. Вельможин, Н.А. Волгин, В.А. Гудков, А.Э. Горев, Л.К. Горский,

О.П. Гуджоян, Э.Р. Домке, В.Б. Ефимов, В.И. Кушлин, Э. Кемп-белл, Л.В. Миротин, А.П. Насонов, Н.В. Пеньшин, И.В. Спириг, И. Шумнегер и др.

Названными учёными исследованы многие теоретические и практические задачи в области эффективного использования подвижного состава на автомобильном транспорте, качества предоставляемых автотранспортных услуг, управления качеством автомобильных дорог и развитием сети придорожных автосервисных предприятий, лицензирования определённых видов деятельности.

Однако, несмотря на высокую степень изученности рассматриваемых вопросов, учёными недостаточно четко представлены теоретические и практические положения решения проблем качества предоставляемых автотранспортных услуг, эффективности использования автотранспортных средств и влияния на них плотности автомобильных дорог и систем государственного регулирования.

Недостаточная исследовательность всех звеньев, влияющих на качество и эффективность автотранспортной деятельности, предопределила актуальность темы данной монографии.

1. ОСНОВЫ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ УСЛУГ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

1.1. СУЩНОСТЬ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТРУДА

Внимание большинства учёных и исследователей сосредоточено на определении понятия и трактовки качества, оценки и значимости, свойств и параметров качества.

Качество – комплексное интегрирующее понятие всех сторон продуктивной деятельности, направленной на удовлетворение многообразных потребностей общества и каждого человека считает Э.В. Минько [96].

Для каждого вида продукции и услуг учитываются свои специфические уровни качества, зафиксированные в стандартах и действующих технических условиях. Качество продукции и услуг характеризуется определёнными технико-экономическими параметрами (потребительскими свойствами): скорость автомобиля, вместимость салона, ёмкость холодильника и др.

В своей работе А.Д. Никифоров [95], определяет качество как степень соответствия присущих продукции характеристик, которые могут быть как собственными или присвоенными, так и качественными или количественными.

Продукция, по его мнению, это результат процесса, предназначенный для удовлетворения общественных или личных потребностей в определённых видах деятельности.

Показатели уровня качества продукции и его оценку он связывает при: разработке продукции с оценкой технического уровня; изготовлении продукции с оценкой уровня качества изготовления; эксплуатации или потреблении продукции с оценкой уровня эксплуатации или потребления.

Огвоздин В.Ю. [109] приводит фундаментальное определение качества, данное еще Гегелем: "Качество есть вообще тождественная с бытием непосредственная определённость... Нечто есть благодаря своему качеству, то, что оно есть и, теряя свое качество, оно перестает быть тем, что оно есть..." [30].

Огвоздин В.Ю. считает: "Если качество – это удовлетворение потребностей или степень соответствия требованиям, то продукция, которая не соответствует нашим требованиям, не обладает качеством. Но в природе нет вещей без качества, без каких-либо свойств и характеристик... Тогда что же такое качество? Объективно существующие свойства и характеристики продукции или удовлетворение наших требований, т.е. наша субъективная оценка этих свойств, наши ощущения и чувства? И как быть с качеством в том случае, когда какая-либо продукция нас удовлетворяет, а других нет?".

Далее Огвоздин признает, что один и тот же предмет в одно и то же время может и обладать качеством, и не иметь его вовсе, в зависимости от того, как его оценят. В результате качество переносится в область субъективных оценок, становится неуловимым призраком, абсолютно неопределённым понятием... Все это говорит о том, что прикладное определение качества, приведённое выше, противоречит фундаментальному, которое представляет качество как объективно существующую совокупность свойств и характеристик. Противоречит оно и здравому смыслу, ибо, если продукция существует, то у неё есть вполне определённые характеристики, такие, например, как вес, скорость, производительность, независимо от удовлетворения каких-то потребностей... Качество для производителей и потребителей важно было подчеркнуть, чтобы качество соответствовало требованиям заказчиков или рынков сбыта. Но тогда соответствие требованиям (удовлетворение потребностей) нужно было связывать не с сущностью качества, а с уровнем или набором требуемых характеристик. В этом случае прикладное определение качества соответствовало бы фундаментальному. В связи с этим правильнее было бы, наверное, сформулировать определение термина "качество" следующим образом: "Качество – это совокупность объективно присущих продукции свойств и характеристик, уровень или вариант которых формируется поставщиками при создании продукции с целью удовлетворения существующих потребностей" [109].

Качество продукта представляет собой свойство удовлетворить потребности конкретного потребителя, отмечает в своей работе О.П. Глудкин [31]. Однако он, говоря о качестве, подразумевает не только продукт, но и объект качества, которым может быть: деятельность или процесс; продукция (материального и нематериального характера); предприятие

или отдельное лицо. Свойство объекта, в данном случае, может быть представлено совокупностью его характеристик. В этой связи Международный Стандарт ISO 8420 дает следующее определение качества: "Качество – это совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворить установленные и предполагаемые потребности".

Авторы [97, 98] определение понятия качества продукции предлагают изложить в следующем виде: "Качество продукции – это совокупность существенных свойств, количественно оцениваемых системой технико-экономических показателей, отличающих её от другой аналогичного назначения, определяющих степень удовлетворения потребностей и спрос в рыночных условиях".

Проведенные нами исследования позволяют сделать вывод, что качество – это не только свойство продукта, но и перечень характеристик, которые можно использовать для оценки качества самого продукта и оценки качества при его потреблении.

Общим для всех определений является то, что качество продукции, как результат совокупности деятельности при разработке, производстве, должно соответствовать требованиям потребителя, обладать способностью удовлетворять потребности и положительно оцениваться при эксплуатации. Благополучие любого производителя кроется в создании продукции высокого качества.

Поставщик и потребитель услуг, считает С.Д. Ильенкова [140], находясь в постоянном взаимодействии, имеют различные представления о качестве реализуемого процесса. Если предоставляемые услуги не удовлетворяют потребителя, он может потребовать соответствующих изменений в процессе или прервать его. Это явление определяет особенность качества, суть которой проявляется в необходимости использовать два разных понятия качества – "качество у исполнителя" и "качество у потребителя". Решение данной проблемы опирается на понятие функции качества, т.е. инструмента установления соответствия между действиями, направленными на обеспечение качества, и их результатом.

Итак, основное свойство, с которым связано качество, – способность быть потребительной, полезной и удовлетворять определённые потребности лучше других.

Как правило, повышение качества продукции и услуг сопровождается возрастанием затрат на их создание, т.е. разработку и производство, но эта тенденция может быть предотвращена за счёт достижений научно-технического прогресса, повышения уровня организации производства и процессов производительности труда, которые ведут к снижению затрат.

Поскольку потребности в продукции определённого качества, удовлетворяются потребительскими стоимостями этой продукции в условиях сегментации рынка, это предопределяет особую важность для экономической науки и практики исследования сущности критериев количественной оценки потребительной стоимости, т.е. общественной полезности продукции, а следовательно ее качества и конкурентоспособности, в чём остро нуждается как экономическая теория, так и хозяйственная практика, особенно в условиях рыночных экономических отношений с привлечением методов исследования операций, особенно методов прогнозирования и экспертных оценок, достижений современной теории маркетинга, логистики, поведения потребителей [43, 56].

Качество продукции выполняет определяющую роль в формировании и оценке конкурентоспособности продукции.

Конкурентоспособность характеризует способность продукции противостоять другой продукции этого же назначения на определённом сегменте рынка. Большинство теоретических исследований посвящается проблемам повышения конкурентоспособности продукции и предоставляемых услуг.

Так, А.А. Кутин, исследуя проблемы повышения конкурентоспособности продукции, объясняет, что понятие конкурентоспособности связано с характером конкуренции на конкретном рынке и временем реализации продукции [72]. Большинство пользователей приобретают ту продукцию и услуги, которые соответствуют общественным и личным потребностям. Авторы [31, 106] отмечают, что конкурентные преимущества обеспечивают предоставление потребителям такого продукта, который имеет для них известную ценность и за который они готовы платить деньги. Основные факторы конкурентоспособности выражаются соответствием интересов потребителя, его платёжеспособностью, удобством, доверием к продукции.

Конкурентоспособность можно рассматривать, с теоретической точки зрения, как уровень эффективности использования хозяйствующим субъектом экономических ресурсов, относительно их использования конкурентами [85, 155].

Анализируя трактовки и теоретические выкладки учёных по проблемам качества продукции и их конкурентоспособности, отметим, что конкурентоспособность определяется качественными и стоимостными значениями продукции и услуг, которые всесторонне "оцениваются" потребителем по значимости, удовлетворённости, расходами на приобретение и использование.

Конкурентоспособность продукции может быть определена по формуле

$$K_{C_{p/p}} = \left| \frac{УПС_p}{УПС_k} \right|^{\alpha'} \left| \frac{Ц_p + \sum_{i=1}^T \mathcal{E}_{ki}}{Ц_k + \sum_{i=1}^T \mathcal{E}_{pi}} \right|^{\beta} \left| \frac{УПО_p}{УПО_k} \right|^{\gamma}, \quad (1.1)$$

где \mathcal{E}_{pi} и \mathcal{E}_{ki} – соответственно годовые эксплуатационные затраты, рассматриваемого и конкурирующего варианта; T – расчётный срок службы; $УПС_p$ и $УПС_k$ – уровни потребительской стоимости рассматриваемой конкурирующей с ней продукции; \mathcal{E}_{pi} и \mathcal{E}_{ki} – цены рассматриваемой и конкурирующей с ней продукции; $УПО_p$ и $УПО_k$ – уровень послепродажного обслуживания рассматриваемого конкурирующего варианта; α , β , γ – коэффициенты эластичности.

При расчёте показателей $УПО_p$ и $УПО_k$ учитываются продолжительность гарантийного срока и условия его обеспечения.

Как видно из выражения (1.1), существуют три основных способа обеспечения и повышения конкурентоспособности продукции:

- инновационный, заключающийся в повышении уровня потребительских свойств продукции и её совершенствования;
- ценовой, состоящий в снижении цен на продукцию;
- развитие базы послепродажных услуг (сервиса), для поддержания и восстановления работоспособности продукции в период её эксплуатации.

В соответствии с законами рынка, чем выше конкурентоспособность продукции, т.е. чем выше она по качеству, тем больше объём продаж и объём производства, что способствует снижению производственных затрат и цен, что, в свою очередь, создаёт дополнительные предпосылки для повышения конкурентоспособности продукции [85].

В повышении уровня качества любого вида деятельности, заинтересован как потребитель, так и организатор этой деятельности.

Потребителю важно получить пригодный и надёжный вид услуг и соответствие цены уровню этих услуг. Для общества в целом необходимо иметь:

- минимальное загрязнение окружающей среды;
- сбережение энергоресурсов;
- решение социальных вопросов.

Уровень качества любого вида деятельности и услуг должен быть ориентирован на потребителя. Для достижения этих целей необходимы, на наш взгляд, следующие условия:

- исследовать требования потребителя к виду деятельности;
- на реальной основе разработать стратегию поставленной задачи;
- оценить результаты и степень удовлетворения потребителя с позиции стандарта качества;

Стратегия завоевания рынков услуг состоит в том, чтобы обеспечить необходимый уровень качества этих услуг и одновременно использовать весь научно-технический потенциал в этой деятельности, делая эти услуги привлекательными для потребителя.

Разработанная на основе приведенной в ГОСТ 22851–77 и РД 50-149–79, с некоторыми авторскими [96, 135] дополнениями и уточнениями, классификация показателей качества продукции приведена в табл. 1.1.

Первый признак классификации показателей качества продукции характеризует свойства продукции, входящие в состав её качества, и служит для обоснования и выбора номенклатуры показателей качества продукции соответствующей потребностям населения, народного хозяйства, национальной безопасности страны. Группы показателей качества продукции по этому признаку классификации применяются при контроле качества и испытаниях продукции, её сертификации, для оценки качества продукции на всех стадиях её жизненного цикла.

1.1. Классификация показателей качества продукции

Признак классификации	Группы показателей качества продукции
1. По характеризующим свойствам	Показатели назначения. Показатели экономного использования ресурсов (ресурсосбережения). Показатели надёжности. Показатели технологичности. Показатели стандартизации и унификации. Экологические показатели. Показатели безопасности.

	Экономические показатели
2. По способу выражения	Показатели, выраженные в натуральных единицах. Показатели, выраженные в обобщённых единицах
3. По количеству характеризующих свойств	Единичные показатели. Комплексные показатели (групповые, обобщённые, интегральные)
4. По применению для оценки	Абсолютные, относительные и базовые значения показателей
5. По стадии определения значений показателей	Прогнозируемые, проектные, производственные, эксплуатационные показатели
6. По размерности отражаемых свойств	Функциональные, долевые, балльные, приведённые показатели
7. По значимости при оценке	Основные и дополнительные показатели
8. По характеру установления показателя	Регламентированное значение показателя. Номинальное значение показателя. Предельное значение показателя. Оптимальное значение показателя

Второй признак классификации показателей качества продукции служит для технико-экономического анализа качества продукции, при котором важно знать полезный эффект каждого свойства, выраженный как в натуральных, так и в обобщённых единицах (единица трудоёмкости, материалоёмкости, стоимости и т.п.).

Третий признак предназначен для использования в различных методах оценки качества и характеризует охват свойств продукции. Так, единичные показатели используются в дифференциальном методе и, каждый из них, характеризует одно из свойств продукции, а комплексные – в комплексном методе и характеризуют одновременно совокупность свойств в сопоставлении с требуемыми для этого затратами.

Четвёртый признак классификации показателей качества продукции служит для выбора базовых образцов продукции, для оформления карт технического уровня и качества продукции, в которых сравниваются значения показателей качества оцениваемой продукции и базового образца.

Пятый признак классификации служит для учёта особенностей оценки качества продукции на различных стадиях её жизненного цикла.

Шестой признак характеризует размерность отражаемых свойств в соответствии с их природой и в зависимости от применяемого метода определения этого показателя.

Седьмой признак отражает значимость при оценке качества продукции каждого показателя или их совокупности. При этом основные показатели используются в первоочередном порядке при выборе определённого варианта продукции из нескольких сравниваемых, а дополнительные – при уточнении принимаемого решения близости значений основных показателей качества продукции.

Восьмой признак ориентирован на характер и метод установления показателей качества продукции.

Рассмотренные группы показателей качества продукции по характеризующим свойствам, способу выражения, по количеству характеризующих свойств, представляют первоочередной интерес для потребителей и производителей, так как именно они обуславливают пригодность продукции удовлетворять определённые потребности в соответствии со своими назначениями.

Кратко прокомментированная классификация показателей качества продукции даёт достаточно полное представление о составе и содержании рассмотренных показателей по признакам классификации.

Эти группы показателей вполне можно использовать при исследовании особенностей качества продукции применительно к транспорту.

Таким образом, чтобы обеспечить качество продукции, следует повышать технический уровень на всех этапах его жизненного цикла, от изготовления до потребления; только тогда будет достигнуто требуемое качество. Для этого уровень качества продукции следует устанавливать на стадии планирования, обеспечивать на стадии производства и поддерживать на стадии потребления. Из этого следует, что формирование качества продукции, на всех этапах его жизненного цикла, должно достигаться посредством единой системы управления качеством.

Концепция управления качеством принадлежит выдающимся специалистам: Демингу (США), который сформулировал четырнадцать принципов качества; Джурану (Япония), разработавшему принцип "Триад качества", Ишикава (Япония), разработал концепцию управления качеством "Круг качества", Фейгенбаум (США), создатель мирового центра в области менеджмента качества; Кросби (США), предложил четыре принципа (абсолюта) качества, отмечает автор [81].

На основании изученных материалов единую систему управления качеством можно представить в следующей последовательности:

- 1) качество соответствия техническим условиям при изготовлении продукции;
- 2) оценка качества изготовленной продукции;
- 3) потребительские качества продукции.

Основными моделями, наиболее полно отражающими суть управления качеством продукции, являются следующие понятия: "петля качества", "спираль качества", круг Деминга.

"Петля качества" включает в себя 11 стадий жизни продукта, на каждой из которых должна производиться оценка качества (рис. 1.1) [125]. Как считает автор [140] петля качества – это механизм управления качеством продукции, так как здесь выделена система качества, включающая обеспечение, управление и улучшение качества.



Рис. 1.1. "Петля качества" в системе управления качеством

Качество продукции в данном случае обеспечивается совокупностью планируемых и систематически проводимых мероприятий, создающих необходимые условия для выполнения каждого этапа "петли качества", чтобы продукция удовлетворяла требованиям к качеству.

"Спираль качества" представляет собой пространственную модель качества, в которой каждый виток характеризуется новым, более высоким уровнем качества. Такое развитие обусловлено постоянной эволюцией индивидуальных, групповых и общественных потребностей.

Модель Деминга описывает деятельность по управлению качеством, реализуемую на каждом этапе жизненного цикла продукта (рис. 1.2).

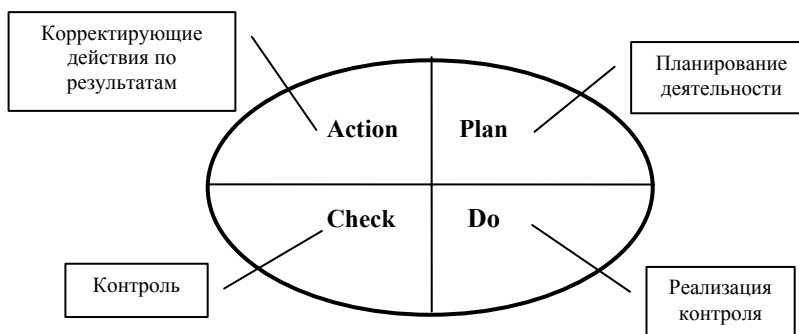


Рис. 1.2. Круг Деминга

Здесь, отмечает автор [109] предусматривается четыре этапа работ: планирование (P); выполнение работ (D); контроль результатов (C); корректирующее действие (A). Работа на данных этапах может повторяться до тех пор, пока не будет достигнут намеченный результат.

Исследования и разработки, выполненные учёными различных стран, позволили преодолеть противоречие между повышением качества и ростом эффективности производства товаров и услуг. Применение новых идей управления позволило одновременно повышать качество и снижать затраты на производство. Потребитель, практически во всех странах, стал получать товары и услуги высочайшего качества по доступной цене – идея "общества потребления" воплотилась в жизнь. В то же время стандарт качества товаров и услуг определял производитель, а запросы потребителей не учитывались, что привело к обострению противоречий между качеством и эффективностью.

Развитие идей в направлении более полного удовлетворения запросов потребителя послужило началом зарождения менеджмента качества. Всеобщий менеджмент качества (TQM) постепенно пришел на смену всеобщему управлению качеством (TQC). Необходимость развития менеджмента качества связана с развитием мирового рынка товаров и услуг, резким обострением конкуренции на этом рынке и политикой государственной защиты интересов потребителей.

Если TQC – это управление качеством с целью установления требований, то TQM – ещё и управление целями и самими требованиями. Система TQM является комплексной системой, ориентированной на постоянное изучение качества, минимизацию производственных затрат, стремление к нулю дефектов (рис. 1.3).

Система TQM является комплексной системой, ориентированной на постоянное улучшение качества, минимизацию производственных затрат. Основная философия, считает [31] TQM базируется на принципе – улучшению нет предела. Применительно к качеству действует целевая установка – стремление к нулю дефектов, к нулю непроизводительных затрат, к поставкам – точно в срок. В системе TQM используются адекватные целям методы управления качеством. Одной из ключевых особенностей системы является использование коллективных форм и методов поиска, анализа и решения проблем в улучшении качества.

В настоящее время при оценке уровня качества продукции применяют количественные и экспертные методы [106]. Количественные методы являются более объективными и к ним относят: дифференциальный, т.е. разделительное сопоставление показателей с базовыми; комплексный, предусматривающий применение обобщённых комплексных показателей сразу к нескольким единичным показателям, и смешанный методы.

Одним из прямых методов влияния на качество продукции является управление затратами, пошедшими на обеспечение качества.

Все затраты на обеспечение качества продукции можно разделить на базовые и дополнительные.

Базовые затраты складываются из основных производственных расходов (расходы на предметы и средства труда и заработная плата) и накладных расходов (общепроизводственные и общехозяйственные расходы).

Дополнительные затраты включают в себя затраты на оценку качества, затраты на предотвращение потери качества, потери брака.



Рис. 1.3. Основные составляющие TQM:

TQM (Total Quality Management) – всеобщий менеджмент качества;
 TQC (Total Quality Control) – всеобщее управление качеством;
 QA (Quality Assurance) – обеспечение качества; QPo (Quality Policy) – политика качества; QPI (Quality Planning) – планирование качества;
 QI (Quality Improvement) – измерение качества

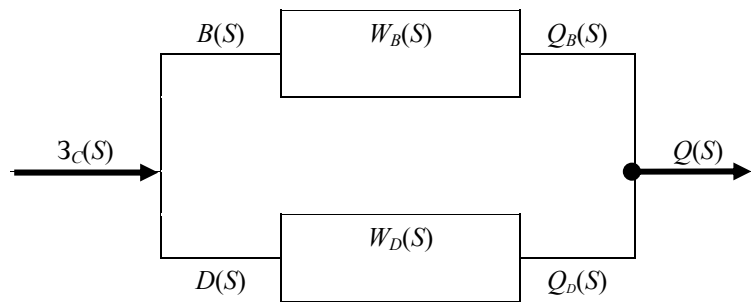


Рис. 1.4. Структурная схема управления качеством

Очевидно, что совокупные затраты являются входной переменной при построении модели управления качеством продукции. На выходе мы должны получить определенный комплексный показатель качества изделий.

Таким образом модель качества товаров можно представить в виде двух параллельно соединенных блоков, характеризующих преобразования базовых и дополнительных затрат в определенный уровень качества (рис. 1.4).

На рисунке 1.4 приняты следующие обозначения (в изображениях по Лапласу): $3_C(S)$ – совокупные затраты на изделие; $B(S)$ – базовые затраты; $D(S)$ – дополнительные затраты; $Q(S)$ – комплексный показатель качества (можно использовать интегральный показатель конкурентоспособности); $Q_B(S)$, $Q_D(S)$ – доли показателя качества, полученные в результате действия базовых и дополнительных затрат; $W_B(S)$, $W_D(S)$ – передаточные функции соответственно для базовых и дополнительных затрат, которые наиболее удобно описать уравнениями для апериодического звена первого порядка.

Таким образом, можно записать

$$Q_B(S) = \frac{K_B}{T_B S + 1} B(S);$$

$$Q_D(S) = \frac{K_D}{T_D S + 1} D(S),$$

или

$$Q(S) = W_K(S) 3_C(S) = (W_B(S) + W_D(S)) 3_C(S).$$

Отсюда значение для полной передаточной функции качества с учётом того, что сумма коэффициентов передачи базовых и дополнительных затрат равна единице: $K_B + K_D = 1$, выглядит следующим образом:

$$W_K(S) = \frac{(K_B T_D + K_D T_B)S + 1}{T_D T_B S^2 + (T_D + T_B)S + 1} \quad (1.2)$$

Обычно для среднестатистического изделия $K_B = 0,9$ и $K_D = 0,1$, постоянные времени инерционности преобразования базовых и дополнительных затрат T_B и T_D примем равными одному месяцу.

Отметим, что многие Российские товары и услуги не выдерживают конкуренции на мировом рынке, по причине отсутствия глубоких исследований и разработки эффективных систем управления качеством, хотя и в СССР, и в настоящее время в России действует "Государственная система стандартизации", основными принципами которой являются – установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определённой области и достижения оптимальной экономии при соблюдении условий эксплуатации и требований безопасности. Оценка качества стандартизацией предусматривается по следующим показателям:

- техническим;
- эксплуатационным;
- надёжности;
- технологичности;
- эстетическим;
- эргономическим;
- уровню стандартизации и унификации.

При переходе России к рыночным условиям исчезают директивные методы управления, появляется конкуренция в различных видах деятельности и услугах, которые напрямую ощутили требования к качеству.

Отечественная школа Управления качеством базируется на работах таких учёных, как Ю.П. Адлер, В.Л. Шпер, В.А. Лapidус, Ю.Т. Рубаник, Т.М. Полховская и др.

Свой опыт Россия строит на освоении стандартов международной организации по стандартизации ИСО 9000 и европейских аналогов EN 2900, представляющих собой более высокий уровень развития науки управления качеством.

В современных условиях следует системно анализировать и при необходимости усовершенствовать все без исключения элементы производственных, управленческих и других подсистем предприятия, оказывающих влияние на качество выполняемых работ и услуг и только тогда можно внедрить эффективную систему менеджмента качества.

Менеджмент качества, по существу, является сквозным аспектом системы управления предприятием, компанией [81].

Именно это положение находится в основе основополагающих принципов, находящихся в современных системах менеджмента качества:

- качество – неотъемлемый элемент любого производственного или иного процесса;
- качество – это то, что говорит потребитель, а не изготовитель;
- ответственность за качество должна быть адресной;
- для реального повышения качества нужны новые технологии;
- повысить качество можно только усилиями всех работников предприятия;
- контролировать процесс всегда эффективнее, чем результат;
- политика в области качества должна быть частью общей политики предприятия.

Для того чтобы убедиться, что деятельность, услуги произведены качественно, надо знать, каким требованиям они должны соответствовать и каким образом можно получить достоверные доказательства этого соответствия [82].

Сертификат соответствия – это документ, изданный по правилам системы сертификации, сообщающий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция соответствует конкретному стандарту.

Сертификация является методом объективного контроля качества продукции, её соответствия установленным требованиям.

Таким образом, проанализировав теоретические аспекты качества продукции, следует согласиться с большинством авторов, что более обоснованным определением качества продукции является совокупность её свойств и характеристик, способных удовлетворить потребности рынка или требования потребителя лучше других.

Качество продукции в современных рыночных условиях рассматривается как решающий фактор обеспечения конкурентоспособности продукции, которая характеризует способность продукции противостоять другой продукции этого же назначения.

С целью обеспечения качества продукции необходимо корректирующее воздействие на процесс формирования качества продукции в производстве и потреблении, посредством внедрения единой системы управления качеством продукции.

Качество в соответствии со стандартом ISO 9000 определяет способность продукции удовлетворять определённые потребности, выполнять заданные функции, сохранять значение установленных показателей и обеспечивать надёжность, конкурировать с аналогичными видами деятельности и услуг.

1.2. ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДУКЦИИ ТРАНСПОРТА

Вопросам качества и эффективности транспортного процесса на всех этапах развития нашего общества всегда уделялось пристальное внимание. Своевременность и безопасность выполнения перевозок, сохранность перевозимых грузов, снижение затрат перевозочного процесса, гарантированность высокого качества перевозок пассажиров, расширение сфер транспортных услуг и другие – залог успешного развития экономики.

Качество транспортной продукции определяется системой показателей, которая отражает не только уровень качества и эффективность, но и стимулирует предложения на услуги, отличительные от своих конкурентов по гарантированности, срочности, объёму, уровню тарифов, технологии доставки и т.д. Качество перевозок грузов, к примеру, оценивается по совокупности характеристик, определяющих их пригодность удовлетворять потребности грузоотправителей или грузополучателей в соответствующих перевозках [23]. Особенностью рыночных отношений на автомобильном транспорте является конкуренция хозяйствующих субъектов как производителей транспортной продукции за рынок сбыта своей продукции, т.е. перевозки грузов и пассажиров, услуги, с целью получения высоких финансовых результатов.

Под конкурентоспособностью автотранспортного предприятия следует понимать его способность организовывать и осуществлять перевозки и услуги, которые по своему качеству, стоимости и другим характеристикам являются более привлекательными для потребителя, чем перевозки и услуги, предлагаемые конкурентами.

Основными показателями, влияющими на конкурентоспособность автотранспортного предприятия, являются:

- соотношение предложения и спроса на перевозки;
- качество транспортного обслуживания;
- соотношение доходов и расходов на перевозки;
- количество видов перевозок и услуг;
- ресурсы автотранспортного предприятия.

По методике научно-исследовательского института автомобильного транспорта (НИИАТ), утверждённой Минтрансом РФ (1993), интегральный показатель конкурентоспособности автотранспортного предприятия (K_o), определяется как средневзвешенная величина полученных коэффициентов:

$$K_o = (K_{сп} + K_k + K_n + K_v + K_p) / N,$$

где N – количество показателей; $K_{сп}$ – коэффициент спроса и предложения; K_k – коэффициент качества; K_n – коэффициент соотношения доходов и расходов; K_v – коэффициент видов перевозок; K_p – коэффициент ресурсов.

Одним из наиболее важных и значимых показателей при оценке конкурентоспособности автотранспортных предприятий является показатель качества транспортного обслуживания потребителя, учитывающий:

- высокую культуру обслуживания пассажиров;
- необходимые удобства в пути и безопасность перевозок;
- скорость и своевременность доставки грузов;
- сохранность грузов;
- расширение пакета предоставляемых услуг;
- обеспечение качества транспортно-экспедиционного обслуживания и др.

Однако, даже эти, очень важные для перевозочного процесса характеристики, на наш взгляд, дают обобщённый показатель качества перевозок. К примеру, культура обслуживания пассажиров зависит от множества компонентов, включая репутацию перевозчика, состояние улиц и дорог и их с учетом массовой автомобилизации пропускную способность, наличие и работоспособность линейных сооружений, качества регулирования дорожного движения, вплоть до состояния социальных вопросов, связанных с льготным и бесплатным проездом, касающихся значительной части пассажиров при перевозке их в городском сообщении. Применение, в данном случае, усреднённых и средневзвешенных оценок, а также оценок, полученных опросным методом, как предлагают авторы [12], не всегда дают объективные результаты качества обслуживания пассажиров. Их можно применять, но только по незначительным элементам, косвенно влияющих на качество перевозок.

Репутация перевозчика – одна из главных компонентов оценки качества перевозок пассажиров, но она, в свою очередь, оценивается множеством количественных и качественных показателей, а также зависит от многих факторов, влияющих на качество перевозочного процесса.

К примеру, для оптимального наполнения подвижного состава, соответствующего колебаниям пассажирских потоков, должно меняться количество, вместимость и распределение подвижного состава по всей сети маршрутов. В данном случае, применение современных высокочастотных навигационных и телекоммуникационных систем, используемых в управлении пассажирскими перевозками, позволяют в автоматическом режиме по заранее разработанным компьютерным программам решать эти задачи немедленно.

Классический пример применения оценки качества обслуживания пассажиров по наполнению подвижного состава, управлению и регулированию, с использованием навигационной системы ГЛОНАСС/GPS был изучен автором в г. Ярославле на городских автобусных перевозках.

В другом случае, к примеру в г. Тамбове, отсутствует не только навигационная система, но и единая диспетчерская для контроля и регулирования подвижного состава на линии. Здесь все операции по диспетчерскому регулированию производятся каждым отдельным перевозчиком вручную и с большой задержкой, без учета работы всего городского транспорта. Применение в данном случае усреднённого показателя регулирования подвижного состава на линии, оценивающего не только качество, но и эффективность использования подвижного состава, не целесообразно.

Многообразие услуг и сфер применения автомобильного транспорта определяет целесообразность наличия различных видов, типов и моделей подвижного состава, необходимых для конкретных, местных, с учётом климатических и дорожных условий эксплуатации.

Качество транспортного обслуживания можно оценить по следующим параметрам:

- *оценке пригодности подвижного состава*, главным критерием которого должно быть соответствие виду перевозок и оказываемых услуг;
- *установленным нормативам* – для рыночных условий можно отнести сроки доставки отдельных видов грузов в зависимости от расстояний перевозки и других условий доставки, нормативы по обеспечению сохранности перевозимых грузов и др.;
- *качественным характеристикам аналогичных перевозок автотранспортных предприятий-конкурентов*, для чего необходимо изучение технологий и методов организации перевозок других автотранспортных предприятий в регионе;
- *требованиям потребителя перевозок и услуг*, для чего изучить эти требования, разработать мероприятия по удовлетворению этих требований и реализовать их.

В реальных условиях транспортного рынка более важным может оказаться сравнительная характеристика качества транспортного обслуживания, выполняемая одним автотранспортным предприятием с такой же характеристикой, выполняемой другим автотранспортным предприятием. При этом важно оценить не только сам процесс перевозки, но и дополнительные услуги, предоставляемые потребителю.

С учётом анализа различных способов оценки качества транспортного обслуживания и возможности определения показателей качества, влияющих на конкурентоспособность автотранспортного предприятия, к примеру, при перевозке грузов, авторы [78] выделяют два основных показателя:

- 1) *уровень специализации парка автотранспортных средств*;
- 2) *уровень перевозок грузов по графикам*.

Уровень специализации парка автотранспортных средств характеризует способность выполнять перевозки различных грузов с наименьшими количественными и качественными потерями. Анализ зарубежного и отечественного опыта показывает, что автотранспортные предприятия с высоким уровнем специализации парка наиболее качественно выполняют доставку грузов, при этом коэффициент специализации парка составляет 70 и более процентов.

К специализированным автомобилям относятся автомобили-самосвалы, автомобили-фургоны и рефрижераторы, автомобили-цистерны, автомобили-металловозы и контейнеровозы, автомобили для перевозки строительных конструкций и другие автомобили со специализированными кузовами.

Если уровень специализации парка составляет 110 %, экспертно можно принять, что автотранспортное предприятие способно обеспечить сохранность перевозимых грузов, поэтому в этом случае конкурентоспособность его будет высокая. При снижении уровня специализации парка снижается его способность в обеспечении сохранности перевозимых грузов, т.е. снижается его конкурентоспособность. При уровне специализации парка менее 50 % предприятие следует считать неконкурентоспособным.

Частично можно согласиться с такими суждениями, так как специализация парка действительно отражает качество транспортных работ. Однако, на наш взгляд, в условиях рыночной экономики с учётом стихии рынка чрезмерная специализация автотранспортных средств зачастую приводит к негативным моментам, связанной, в первую очередь, с непредвиденными простоями и низкой эффективностью использования специализированного подвижного состава, из-за отсутствия объёмов транспортных работ и вынужденном использовании его на других перевозках, не требующих специализации.

Натурные наблюдения использования автомобильного транспорта ОАО "Котовская автоколонна 1805" показали, что при перевозке грузов для предприятий и организаций разных форм собственности г. Котовска Тамбовской области специализированный транспорт из-за своей избыточности используется на несвойственных ему малоэффективных перевозках, приносящий солидные, до 20 % годовых, потери транспортной продукции. Уровень перевозок специализированным транспортом должен соответствовать реальным долгосрочным потребностям клиентуры. Они должны находить свое отражение в социально экономическом развитии региона, а не носить стихийный, скачкообразный характер. Только при таких условиях можно оценить перевозки по данному показателю и определить конкурентоспособность автотранспортного предприятия.

При оценке конкурентоспособности автотранспортного предприятия по показателю "качество транспортного обслуживания" одним из показателей является уровень перевозок, выполняемых по графикам. Уровень перевозок по графикам характеризует способность автотранспортного предприятия доставлять грузы своевременно, в намеченные сроки. Чем выше уровень перевозок по графикам, тем выше конкурентоспособность автотранспортного предприятия; соответственно качество обслуживания потребителя будет выше.

По мнению НИИАТ, при 100 % уровне перевозок по графикам достигается самый высокий уровень конкурентоспособности автотранспортного предприятия. Снижение этого уровня приводит к снижению его конкурентоспособности. Если уровень перевозок грузов по графику менее 40 %, следует считать, что автотранспортное предприятие неспособно качественно обслуживать потребителя с обеспечением доставки грузов в срок.

В реальных условиях можно только теоретически предположить 100 % работу грузового автомобильного транспорта по графикам, которая необходима и достигается, на наш взгляд, только на социально-значимых перевозках и перевозкам по сдельному тарифу, при массовых перевозках, когда в графиках помимо перевозчика остро нуждается и грузоотправитель, и грузополучатель. К примеру, в условиях Тамбовской области вывозка зерна на хлебоприемные пункты, сахарной свёклы на сахарные заводы с целью рассредоточения времени прибытия автомобилей под разгрузку строится только по часовым графикам, так как количество одновременно прибывающих автомобилей в эти пункты в десятки раз превышает количество весовых и разгрузочных пунктов. К тому же существуют перевозки с применением повременных и покิโลметровых тарифов, где учёт груза не предусмотрен, да и невозможен. Работу автомобильного

транспорта на междугородных перевозках, в силу их стихийности на рынке транспортных услуг, можно только условно отнести к работе по графикам. Поэтому при оценке работы автотранспорта по данному показателю следует исходить из реальных объёмов перевозок, готовности пользователей автотранспорта обеспечить работу по графикам и способности субъектов автомобильного транспорта организовать работу по графикам в заданных объёмах. А уровень перевозок по графикам, характеризующий качество обслуживания потребителя, следует определять отношением фактического объёма перевозок, выполненных по графику, не к общему объёму, выполненному перевозчиком в целом, как предлагает НИИАТ, а к объёму, принятому и согласованному в установленном порядке с грузоотправителями и грузополучателями, который подлежит перевозке по графику. В предлагаемом варианте будет наиболее объективная и реальная оценка качества перевозок по данному показателю.

Проведённые отдельные теоретические и практические исследования качества транспортной продукции подтверждают её характерные особенности, зависящие не только от эксплуатационных свойств и характеристик подвижного состава, технико-экономических показателей при его использовании, но и от самой природы транспортного процесса.

К примеру, от состояния дорог и систем управления дорожным движением зависит комфортабельность и безопасность движения, скорость доставки грузов и перевозки пассажиров, производительность и себестоимость перевозок, т.е. характеризующих качество и эффективность транспортной продукции.

В новых рыночных условиях основа бизнеса в системе автомобильного транспорта – управление качеством используемой продукции, в виде автотранспортных средств и предоставляемых автотранспортных услуг, основанное на удовлетворении потребителей этих услуг.

Особенно проблема качества остро встала в период вступления России в члены ВТО – Всемирной Торговой Организации. В данном случае таможенные пошлины на автомобильный транспорт будут снижены, их количество на отечественном рынке существенно возрастёт, но достойную конкуренцию Российские автомобилестроители пока ещё составить не могут.

В этой связи решение задач по развитию, совершенствованию и внедрению научной системы управления качеством выпускаемой продукции и предоставлению автотранспортных услуг первоначально для Российской Федерации.

Исследования и разработки, выполненные учёными различных стран позволили преодолеть противоречие между повышением качества и ростом эффективности производства товаров и услуг. Применение новых идей управления позволило одновременно повышать качество и снижать затраты на производство. Потребитель, практически во всех странах, стал получать товары и услуги высочайшего качества по доступной цене – идея "общества потребления" воплотилась в жизнь. В то же время стандарт качества товаров и услуг определял производитель, а запросы потребителей не учитывались, что привело к обострению противоречий между качеством и эффективностью.

Характерным примером для большинства городов Российской Федерации является массовое использование на городских автобусных маршрутах автобусов малой вместимости семейства Газель, ввиду доступной их стоимости для индивидуальных предпринимателей и частных компаний, занятых в сфере этих перевозок. Повсеместное применение маловместимых Газелей на регулярных перевозках в городском сообщении, а также из-за насыщенности улично-дорожной сети автомобильным и электрическим транспортом, частыми остановками на светофорных объектах, для посадки и высадки пассажиров, приводит к перегрузкам улично-дорожной сети, усилению влияния на напряжённость труда водителей и созданию сложных условий для движения транспорта в целом. Учитывая, что оценка качества оказания услуг пассажирским транспортом определяется безопасностью перевозок, регулярностью, скоростью сообщения, комфортностью, доступностью, то в этих условиях должен формироваться соответствующий стандарт качества подвижного состава при размещении городского заказа на поставку автобусов.

В числе основных требований стандарта качества к подвижному составу городских автобусных перевозок, следует отнести в первую очередь вместимость, приспособленность подвижного состава к перевозке инвалидов, применение средств автоматического пожаротушения, высокий уровень технической надёжности и т.д. Автобусы малой вместимости должны использоваться, как правило, на укороченных, экспрессных и полупрексрессных автобусных маршрутах и в режиме маршрутных такси.

В данном случае обеспечение качества транспортных услуг должно осуществляться в тесном взаимодействии с потребителем этих услуг. В то же время продукция и услуга с точки зрения качества – взаимозаменяемые объекты управления качеством.

Основной моделью, наиболее полно отражающей систему управления качеством продукции, является понятие "петля качества", суть которой изложена ранее (рис. 1.1) [125, 140]. "Петля качества" включает в себя 11 стадий жизни продукта, на каждой из которых должна производиться оценка качества [128]. На наш взгляд, данную систему можно преобразовать и использовать при производстве транспортных средств и предоставлении транспортных услуг, т.е. создать свою "Модель качества".

С учётом авторских преобразований "Петля качества" при производстве подвижного состава оказания транспортных услуг, на стадии своего жизненного цикла, разделена на две составляющие (рис. 1.5): 1 – 7 стадии отнесены к производству подвижного состава автомобильного транспорта, обеспечивающего определённый стандарт качества для предполагаемых видов услуг; 8 – 11 стадии отражают предоставление транспортных услуг и обеспечивают их качество.



Рис. 1.5. "Петля качества" в системе управления качеством при производстве подвижного состава и предоставлении услуг в период эксплуатации

Именно вторая составляющая обеспечивает готовность, надёжность, качество экипажей и подвижного состава к выполнению транспортных услуг и предоставляет эти услуги на безопасном и качественном уровне.

Отметим, что при переходе к рыночным условиям различные виды транспортных услуг ощутили требования к качеству.

1.3. ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА АВТОТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Проблеме эффективности и качества в экономической теории уделяется пристальное внимание. Чаще всего эффективность определяется следующим образом: "эффективность – это одно из наиболее общих экономических понятий, характеризующих систему, в частности экономическую, с точки зрения соотношения затрат и результатов её функционирования" [32].

Эффективность производства представляет собой общую экономическую категорию, которая выражает соотношение между естественным результатом производства и совокупным затраченным трудом [57]. Эффективность показывает конечный полезный эффект от применения средств производства и живого труда, отдачу совокупных вложений. Формула для выражения эффективности производства может быть представлена как соотношение конечных результатов производства к затратам или применяемым ресурсам. Представление о том, ценой каких ресурсов или затрат достигнут эффект, даёт уровень экономической эффективности. Экономическая эффективность производства тем выше, чем больше эффект и меньше затрат [76].

Главным вопросом в теории экономической эффективности является выбор и обоснование критерия показателей оценки эффективности и качества [156].

К примеру, анализ перевозок грузов и пассажиров, услуг и работ на автомобильном транспорте даёт возможность с помощью эксплуатационных и экономических измерителей оценить эффективность и качество его функционирования. Критерий этих измерителей отражает интересы народного хозяйства, так как непосредственно с автомобильным транспортом связана работа многих отраслей экономики. В целом, на наш взгляд, эффективность и качество автотранспортной деятельности благоприятно влияет на экономическое развитие как отдельных регионов, так и страны в целом. Анализ автомобильных перевозок позволяет выделить передовые и отстающие звенья в их выполнении.

Все изменения, происходящие в организации перевозок, сказываются на значении технико-эксплуатационных показателей, в конечном итоге определяющих эффективность и качество функционирования автомобильного транспорта в регионе, в результате организационных, технических, технологических, экономических, социальных и других мероприятий.

Итак, эффективность функционирования автомобильного транспорта оценивается системой технико-эксплуатационных показателей, характеризующих количество и качество выполненной работы [169, 33, 102].

Технико-эксплуатационные показатели, влияющие на эффективность и качество функционирования автомобильного транспорта можно разделить на две группы.

К первой группе следует отнести показатели, характеризующие степень эффективности использования подвижного состава автомобильного транспорта: коэффициенты технической готовности, выпуска и использования подвижного

состава; коэффициенты использования грузоподъёмности, вместимости и пробега, среднее расстояние ездки и среднее расстояние перевозки; время простоя под погрузкой-разгрузкой, время в наряде, техническую и эксплуатационную скорости.

Вторая группа характеризует эффект результатов работы подвижного состава: количество ездок, общее расстояние перевозки и пробег с грузом, объём перевозок и транспортную работу.

Приведем расчёт некоторых общеизвестных технико-эксплуатационных показателей, влияющих на эффективность и качество функционирования автомобильного транспорта.

Коэффициент технической готовности парка автомобилей за один рабочий день

$$\alpha_t = A_{тг} / A_c,$$

где $A_{тг}$ – число автомобилей, готовых к эксплуатации; A_c – списочное число автомобилей.

На величину коэффициента технической готовности влияют условия эксплуатации автомобилей, возраст подвижного состава и число новых автомобилей в предприятии, сверхплановые простои при ремонте и ТО-2, простои в праздничные дни, простои из-за отсутствия работы, необеспеченность топливом, шинами, недостаточном составе.

Коэффициент выпуска автомобилей за один рабочий день

$$\alpha_b = A_{эк} / A_c,$$

где $A_{эк}$ – число автомобилей в эксплуатации.

Сокращение простоев автомобилей на ТО и ремонте, а также в выходные и праздничные дни увеличивают коэффициент выпуска автомобилей на линию. Неполный выпуск подвижного состава на линию, а он в прямой зависимости от технической готовности, снижает эффективность функционирования автомобильного транспорта.

К примеру, по мере старения автомобиля эффективность его использования снижается. Темп снижения эффективности зависит от надежности автомобилей, их АТС в исправном состоянии.

Коэффициент использования пробега

$$\beta = l_{тп} / l_{об},$$

где $l_{тп}$ – гружёный пробег, км; $l_{об}$ – общий пробег, км.

Сокращение нулевых и порожних пробегов зависит от оперативного планирования и руководства транспортным процессом, включая применение методов линейного программирования.

Среднее расстояние перевозки

$$l_{cp} = \frac{\sum P}{\sum Q},$$

где P – транспортная работа, т·км; Q – объём перевозок, т.

Производительность подвижного состава за время в наряде

$$Q = q \gamma_{ст} n_e,$$

где q – грузоподъёмность автомобиля, т; $\gamma_{ст}$ – коэффициент использования грузоподъёмности; n_e – количество ездок.

Эффективность функционирования автомобильного транспорта может быть достигнута путём улучшения различных показателей работы автомобилей.

Если в формулу определения производительности подвижного состава Q , т, подставить значение количества ездок и время одной ездки, то получим выражение производительности, которая зависит от технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава:

$$Q = q \gamma_{ст} n_e = \frac{q \gamma_{ст} T_n}{t_e} = \frac{q \gamma_{ст} T_n}{\frac{l_{er}}{\beta_e v_t} + t_{n-p}} = \frac{q \gamma_{ст} T_n \beta v_t}{l_{er} + \beta v_t t_{n-p}}.$$

Как видно из формулы, производительность подвижного состава формируется под влиянием нескольких технико-эксплуатационных показателей, характеризующих отдельные стороны работы автомобильного транспорта. Каждый из показателей в свою очередь находится под влиянием разнообразных факторов, включая организационно-экономические и материально-технические, воздействуя на которые можно изменить значения показателей, а значит и значение производительности автомобильного парка (рис. 1.6). Таким образом, необходимость и направление воздействия можно установить на основе анализа уровня показателей использования автомобильного парка. Всекие упущения и недостатки в работе транспорта являются отражением недостатков в применяемых методах управления им.

Особенность и уровень влияния технико-эксплуатационных показателей на эффективность и качество функционирования автомобильного транспорта производится способом цепных подстановок в выражения, которые позволяют произвести практические расчёты.



Рис. 1.6. Состав факторов влияющих на уровень эффективности автомобильного транспорта

Анализ перевозок пассажиров методически мало отличается от грузовых перевозок. Последовательность этапов

анализа перевозок пассажиров рейсовыми автобусами осуществляется в следующей последовательности:

1. Проводят сравнение общих базисных итогов и отчётных данных о числе перевезённых пассажиров и пассажирооборота, оценивают влияние выполнения задания на отдельных маршрутах на общие результаты работы. Изменение пассажирооборота на маршрутах зависит от ввода в действие или ликвидации маршрутов, изменение расселённости жителей в связи с новой застройкой и недостаточной обеспеченностью подвижным составом, изменением конфигурации сети автобусных маршрутов и др.

2. Определяют уровень соблюдения маршрутного расписания и выполнение запланированных рейсов.

3. Оценивают уровни показателей, характеризующие эффективность функционирования транспорта, а затем определяют степень их влияния на транспортную работу.

Для автобусного парка пассажирооборот $P_{п}$, пассажиропотоки за определённый период равен

$$P_{п} = T_{п} V_{с} \beta g_{в} \gamma_{в} A_{сп} \alpha_{в} D_{к},$$

где $T_{п}$ – продолжительность работы автопарка в наряде, ч; $V_{с}$ – средняя эксплуатационная скорость, км/ч; β – коэффициент использования пробега; $g_{в}$ – вместимость автопарка; $\gamma_{в}$ – коэффициент использования вместимости; $A_{сп}$ –

среднесписочное число автобусов; α_v – коэффициент выпуска автобусов на линию; D_k – число календарных дней в анализируемом периоде.

Так как среднесуточный пробег автобуса равен $L_{сут} = T_n V_3$, то

$$P_n = L_{сут} \beta g_v \gamma_v A_{сп} \alpha_v D_k.$$

Время в наряде состоит из продолжительности работы автобусов на маршруте T_m и времени, затрачиваемого на нулевые пробеги:

$$T_n = T_m + T_0.$$

Влияние на время работы на линии и его эффективное использование оказывает качество диспетчерского регулирования и контроль за регулярностью движения автобусов. Выявление факторов, способствующих повышению качества обслуживания пассажиров – одна из важнейших оценочных задач.

Скорость движения – качественный показатель, характеризующий эффективность использования автобусного парка, она зависит от внедрения скоростных маршрутов, регулировки движения, простоев на остановочных пунктах, состояние проезжей части дороги и улиц. Помимо технической V_t и эксплуатационной скоростей V_3 , на пассажирском транспорте применяют скорость сообщения V_c , которая характеризует скорость доставки пассажиров к месту назначения.

Влияние технико-эксплуатационных показателей на оценку эффективности функционирования пассажирского транспорта также, как и на грузовых перевозках определяют с помощью цепных подстановок.

При анализе перевозок пассажиров Q_n применяют следующую формулу:

$$Q_n = T_n V_3 \beta g_v \gamma_v A_{сп} \alpha_v D_k / l_{пн},$$

где $l_{пн}$ – средняя дальность поездки пассажира, км, т.е. расстояние, которое в среднем проезжает один пассажир в автобусе.

Для автомобилей-такси основной показатель, влияющий на эффективность их использования, является коэффициент использования пробега, способствующего увеличению пробега и доходов. Он зависит от спроса населения на этот вид перевозок, рационального размещения стоянок автомобилей-такси и большинства рассматриваемых технико-эксплуатационных показателей.

В целом на пассажирских перевозках для повышения качества транспортного обслуживания населения следует создавать и модифицировать системы управления качеством перевозок. Эти системы должны действовать в рамках региональных программ.

Как отмечает автор [16] необходимым условием эффективного функционирования автомобильного транспорта в рыночных условиях, является высокая конкурентоспособность услуг, представляемых потребителям.

Конкурентоспособность транспортных услуг определяется в основном двумя факторами – уровнем себестоимости услуг и уровнем их качества считает Е.В. Будрина [13]. По ее мнению снижение себестоимости и повышения качества перевозок конкретных грузов и пассажиров – важнейшие направления повышения конкурентоспособности транспортных услуг.

Снижение себестоимости перевозок может быть достигнуто за счет экономии топлива, запасных частей, шин, а также за счёт повышения эффективности функционирования автомобильного транспорта в регионе.

Повышение качества перевозок грузов предполагает выполнение доставки точно в установленные сроки при высокой сохранности количества и качества перевозимых грузов. На перевозках пассажиров качество услуг определяется выполнением их в соответствии с расписанием движения и уровнем комфортности (удобства), которые перевозчик может предоставить пассажирам.

Изменение себестоимости перевозок зависит от двух групп факторов: обусловивших отчётное значение общей суммы расходов и определивших отчётный объём перевозки (тонно-километры, пассажирокилометры, платные километры пробега). Влияние их на себестоимость обуславливается различными причинами. Например, возросло среднесписочное число автомобилей большой грузоподъёмности, что способствовало изменению структуры автомобильного парка. Следствием этого явилось увеличение сумм амортизационных отчислений, затрат на топливо, техническое обслуживание и т.д. Однако ухудшилось использование автомобилей на линии по времени, возросли простои в ожидании погрузки и разгрузки. И то, и другое способствовало изменению себестоимости, но между собой эти причины не связаны [33].

При анализе влияния технико-эксплуатационных показателей на себестоимость перевозки исходят из того, что при увеличении грузоподъёмности (вместимости) подвижного состава, коэффициента использования грузоподъёмности (вместимости) и коэффициента использования пробега, повышается эффективность функционирования автомобильного транспорта без повышения пробега. Влияние этих показателей на себестоимость эффективно, так как снижаются переменные и постоянные затраты, приходящие на 10 т км. При этом сумма переменных затрат изменяется незначительно, т.е. повышение эффективности функционирования автомобильного транспорта опережает рост затрат.

Коэффициент выпуска автомобилей на линию, продолжительность работы автомобилей на линии, техническая скорость и другие – повышают эффективность функционирования подвижного состава при значительном увеличении пробега. С ростом пробега повышаются переменные затраты, зависящие от движения (ГСМ, запасные части, шины). Таким образом, эти показатели влияют на себестоимость только через общехозяйственные расходы.

Для определения влияния технико-эксплуатационных показателей на ΔS_p через изменение общего пробега и на 1 км пробега используют приём цепных подставок и формул, приведённые на рис. 1.7 [7], где составляющие общего изменения себестоимости перевозок $\Delta S_3^{\%}$ вследствие изменения общего пробега автомобилей $L_{общ}$ и выработки на 1 км пробега P_1 , обусловленного влиянием следующих факторов: продолжительности работы автомобиля в наряде T_n ;

средней технической скорости V_T ; среднего пробега с грузом за езду l_{er} ; коэффициента выпуска на линию α_B ; t_{n-p} продолжительности простоев под погрузкой-разгрузкой за езду; $A_{сн}$ – среднесписочного числа автомобилей; коэффициента использования пробега β ; средней грузоподъёмности q ; коэффициента динамического использования грузоподъёмности γ_D .

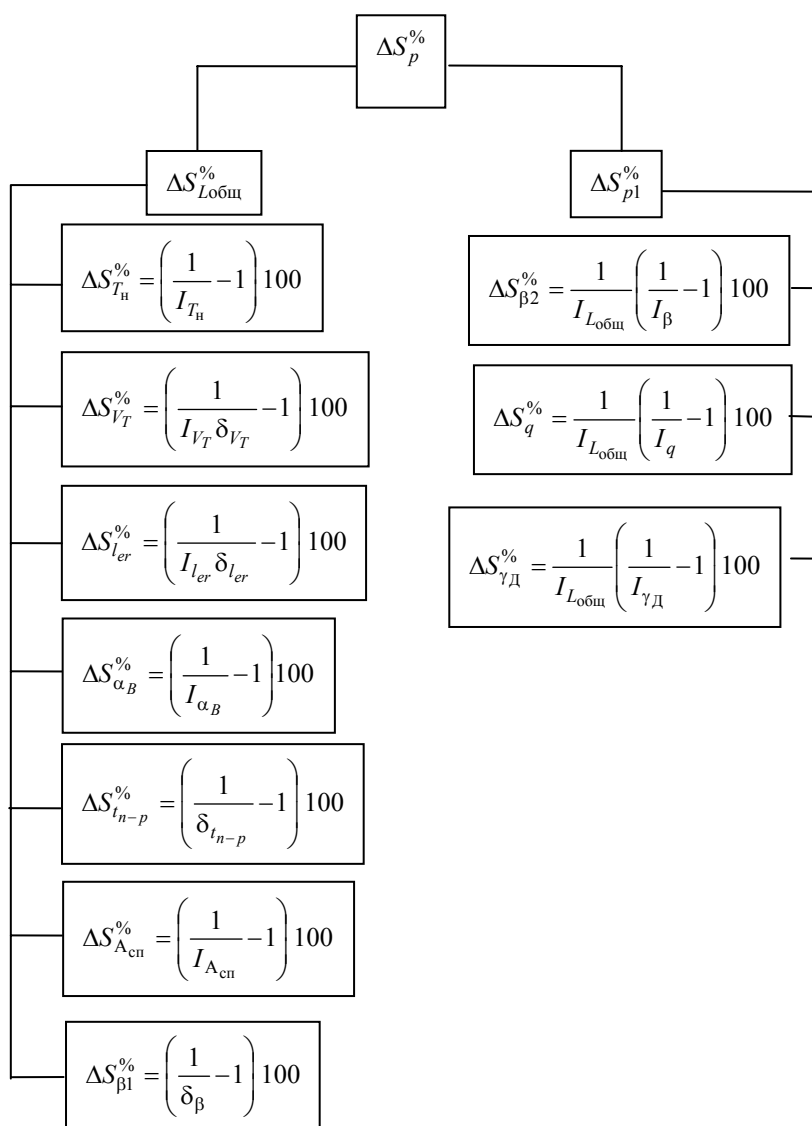


Рис. 1.7. Схема анализа влияния технико-эксплуатационных показателей на себестоимость

Правильный глубокий анализ себестоимости перевозок имеет чрезвычайно важное значение для выявления внутренних неиспользованных резервов, направленных на повышение эффективности и качества функционирования автомобильного транспорта.

Прибыль представляет собой важный обобщающий показатель деятельности автомобильного транспорта, так как все мероприятия направлены на повышение эффективности функционирования автомобильного транспорта и снижение себестоимости перевозок, обеспечивают уменьшение суммы расходов.

Балансовая прибыль складывается из прибыли от перевозок, выполнения транспортно-экспедиционных операций, погрузочно-разгрузочных работ и других видов деятельности.

Одним из важнейших экономических показателей, характеризующих эффективность функционирования автомобильного транспорта, является рентабельность. Показатели рентабельности рассчитываются отношением эффекта (прибыли) к наличным или используемым ресурсам (капитал, затраты и пр.).

Различают рентабельность: продаж (деление прибыли на полученную выручку), производства (отношение прибыли к затратам на производство), инвестиций (деление прибыли на сумму инвестиций), капитала (отношение прибыли к стоимости капитала).

Показатель рентабельности является сложным, учитывающим действие многих факторов. Чем более ёмким становится показатель, тем сложнее анализ.

Для развёрнутого анализа уровня рентабельности с указанием степени и направления влияния каждого фактора разрабатываются обоснованные нормативы рентабельности, планирование и контроль её уровня, одним из которых являются:

- влияние на общую рентабельность фондоотдачи и ускорение оборачиваемости оборотных средств;
- влияние объёма выполненной работы себестоимости перевозок и средней ставки дохода применительно к грузовым перевозкам.

В современной экономической теории применяется термин "леверидж" (рычаг), который при небольшом усилии может значительно повлиять на эффективность функционирования автомобильного транспорта.

Различают: производственный леверидж – соотношение постоянных и переменных расходов $\eta_{\text{п}} = Z_{\text{пост}}/Z_{\text{пер}}$, финансовый леверидж – соотношение заемного капитала и собственного капитала $\eta_{\text{ф}} = Z_{\text{К}}/С_{\text{К}}$.

Результаты анализа рентабельности должны быть направлены на повышение эффективности функционирования автомобильного транспорта по времени и производительности. Снижение себестоимости перевозок, улучшение производительности труда являются резервами роста рентабельности. Кроме того, это – ликвидация сверхнормативных запасов материальных ценностей, реализация лишних основных производственных фондов, сокращение и устранение непланируемых расходов и потерь.

Развитие рыночной экономики в области автомобильного транспорта характеризуется приоритетным развитием сферы услуг, расширением сферы транспортно-экспедиционного обслуживания потребителей на региональном уровне.

Особое значение в условиях рынка следует придавать своевременному обновлению транспортной продукции, развивать новые виды перевозок и услуг, изучать потребности клиента и, в первую очередь, переработке, промежуточному хранению, организации погрузочно-разгрузочных операций, информационные и другие услуги.

Общий подход к определению экономической эффективности новых видов транспортно-экспедиционного обслуживания (ТЭО) на современном этапе можно свести к следующему [78]:

- определяются варианты новых видов услуг;
- по каждому варианту определяются затраты, результаты и экономический эффект;
- лучшим признается вариант, у которого величина экономического эффекта максимальна.

Экономический эффект рассчитываем по формуле

$$\mathcal{E} = P - Z,$$

где \mathcal{E} – экономический эффект от внедрения новых видов ТЭО; P – стоимостная оценка (доходы) от реализации новых видов ТЭО; Z – стоимостная оценка затрат.

Приведённые разновременные затраты и результаты всех лет периода реализации к расчётному году осуществляем путём умножения их величины за каждый год на коэффициент приведения, который рассчитывается по формуле

$$K_{\text{пр}} = (1 + E_{\text{н}})^{t_{\text{р}} t},$$

где $E_{\text{н}}$ – норматив затрат и результатов, численно равный нормативу эффективности капиталовложений ($E_{\text{н}} = 0,1$); $t_{\text{р}}$ – расчётный год; t – год, затраты и результаты которого приводятся к расчётному году.

Стоимостная оценка результатов за расчётный период определяется следующим образом:

$$P = \sum_{t_{\text{н}}}^{t_{\text{к}}} P_t \cdot t,$$

где P_t – стоимостная оценка результатов в t – году расчётного периода; $t_{\text{н}}$ – начальный год расчётного периода; $t_{\text{к}}$ – конечный год расчётного периода.

Затраты ресурсов при организации новых видов ТЭО рассчитывается следующим образом:

$$Z = \sum_{t_{\text{н}}}^{t_{\text{к}}} Z_t \cdot t = \sum_{t_{\text{н}}}^{t_{\text{к}}} (I_t + K_t + L_t) t,$$

где Z_t – величина затрат всех ресурсов в году t ; I_t – текущие издержки при производстве новых видов ТЭО в году t без учета амортизационных отчислений на реновацию; K_t – единовременные затраты при производстве новых видов ТЭО в году t ; L_t – остаточная стоимость (ликвидационное сальдо) основных фондов, выбывающих в году t .

В качестве обобщающего показателя интенсификации процесса транспортно-экспедиционного обслуживания на автомобильном транспорте можно применить региональный коэффициент успеха, который определяется по формуле

$$K_{\text{р}} = \frac{D_{\text{ТЭО}}}{Z_{\text{ТЭО}}},$$

где $D_{\text{ТЭО}}$ – сумма доходов от организации новых видов ТЭЭ в регионе; $Z_{\text{ТЭО}}$ – сумма затрат от этой организации.

Величина экономического эффекта от внедрения новых видов ТЭО в регионе

$$\mathcal{E}_{\text{р}} = \frac{K_t}{K_{(t-1)}},$$

где K_t – коэффициент успеха в текущем году; $K_{(t-1)}$ – коэффициент успеха в следующем году.

Величина эффекта, выражения через коэффициент успеха, будет определять эффективность реализации новых видов ТЭО в регионе интенсивными методами.

2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ И КАЧЕСТВОМ АВТОТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

2.1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Автомобильный транспорт на современном этапе рассматривается не только как вид перевозок, а, в первую очередь, как межотраслевая система, преобразующая условия жизнедеятельности и хозяйствования. Его устойчивое развитие является гарантией единства экономического пространства, свободного перемещения товаров и услуг, конкуренции и свободы экономической деятельности, обеспечения целостности и национальной безопасности.

Непосредственно с автомобильным транспортом связана работа многих отраслей экономики. При этом по мере развития рыночных механизмов в экономике повышается доступность и растёт использование транспортных средств. Автомобильный транспорт из вида экономики приобретает характер универсального вида деятельности.

Заметим, что без устойчивой эффективной работы автотранспорта невозможно достичь гарантированной доступности его услуг на высоком качественном уровне. Нарастающая автомобилизация страны требует системных мер, направленных на ограничение её негативных последствий для общества, при максимально возможной реализации её преимуществ и выгод.

В число мероприятий, препятствующим монопольным проявлениям в транспортном комплексе, входило разделение крупных транспортных предприятий и объединений на самостоятельные хозяйствующие субъекты. Это не в полной мере позволяло эффективно использовать подвижной состав автомобильного транспорта и качественно предоставлять услуги потребителю. Нарушалась договорная и транспортная дисциплина, замедлялись темпы и масштабы внедрения новой техники и передовых технологий, связанных с безопасной деятельностью автомобильного транспорта.

Инструмент управления автомобильным транспортом к концу 1990 года и началу 1991 года был потерян. Государственной поддержки в решении этой проблемы было явно недостаточно. Министерство транспорта управленческими функциями наделено не было, а новые структуры переходного периода не учитывали специфику и условия деятельности автомобильного транспорта. Попытки делегировать управленческие полномочия региональным органам власти также не принесли успеха.

Во всех без исключения автотранспортных предприятиях Тамбовской области, транспортных цехах промышленных предприятий, предприятиях агропромышленного комплекса, колхозах и совхозах в том числе, были ликвидированы службы безопасности дорожного движения, сокращён медицинский персонал, обеспечивающий проведение предрейсовых медицинских осмотров, доведено до минимума количество специалистов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств, а также диспетчеров.

Внутрипроизводственные системы автотранспортных предприятий, предприятий промышленности и агропромышленного комплекса, направленные на обеспечение жизнедеятельности автотранспорта, прекратили свое существование.

Аналогичная обстановка складывалась в большинстве регионов Российской Федерации.

Для того чтобы сделать правильный вывод о деятельности автомобильного транспорта, определить состояние качества и эффективности транспортных услуг, необходимо провести глубокий анализ, основными задачами которого являются [7]:

- общая оценка выполнения плана перевозок и изменений в натуральных, стоимостных и относительных измерителях;
- оценка изменений технико-эксплуатационных показателей и выявление причин, воздействующих на характеристики транспортного процесса;
- исследование потерь и выявление резервов роста объёмов перевозок;
- разработка комплекса организационно-технических мероприятий по повышению конкурентоспособности на рынке автотранспортных услуг, их количества и качества.

При оценке выполнения плана перевозок недостаточно установить степень его выполнения за анализируемый период, необходимо сопоставить объёмы перевозок за ряд соответствующих периодов, что даст представление о динамике указанного показателя. При этом следует установить причины, обусловившие ту или иную динамику объёма перевозок или грузооборота.

Закономерным является непрерывное увеличение транспортной работы. Однако снижение темпов роста показателей не всегда свидетельствует об ухудшении работы автомобильного транспорта. Уменьшение ежегодного прироста объёма перевозок может явиться следствием изменения числа автомобилей, структуры автомобильного парка, расстояния перевозок и многих других причин. Это обстоятельство учитывается при анализе темпов изменения объёма перевозок и транспортной работы. При анализе представляет интерес исчисление среднего годового темпа роста не только объёмов перевозок, но и всех эксплуатационных и экономических измерителей, характеризующих качество и эффективность транспортных услуг.

Анализ работы автомобильного транспорта Тамбовской области показывает, что его доля в общем объёме перевозок грузов и пассажиров в 2006 году составила соответственно 69,7 и 81,0 % [107, 108].

Автомобильный парк продолжает развиваться быстрыми темпами. Если в 1990 году в экономике насчитывалось 108,5 тыс. автомобилей, в 1995 году – 150,2 тысяч, в 2000 году – 216,3 тысяч, то к началу 2007 года их количество увеличилось по сравнению с той же датой 2006 и 2000 годами соответственно на 2,1 и 8,2 % и составило 234,1 тыс. единиц (табл. 2.1).

За период 2000 – 2006 годы в Тамбовской области наблюдается устойчивая тенденция снижения как числа крупных и средних предприятий, так и состоящего на их балансе автотранспорта. Если в 2000 году насчитывалось 2046 предприятий с общим числом автотранспортных средств 27,6 тыс. автомобилей, то в 2005 году их стало 1828 с парком – 21,1 тыс. автомобилей, а в 2006 году их число составило 1695 и 20,2 тыс. единиц, соответственно. На начало 2007 года на предприятиях области было сосредоточено 32,9 тыс. единиц автотранспортных средств, из них 61,4 % – на крупных и средних предприятиях различных видов экономической деятельности

2.1. Наличие подвижного состава автомобильного транспорта Тамбовской области (по годам)

Показатели	1990	1995	2000	2005	2006
Наличие автомобилей – всего	108,5	150,2	216	229,3	234,1
из них в собственности граждан	61,6	105,4	175,1	196,0	201,2
по видам:					
Грузовые автомобили – всего	32,3	37,7	49,1	42,7	42,9
из них в собственности граждан	–	7,9	18,6	19,7	20,8
Автобусы – всего	3,5	3,8	4,4	4,6	4,2
из них в собственности граждан	–	0,5	1,7	2,1	2,0
Легковые автомобили – всего	64,0	101,6	162,9	182,0	186,8
из них в собственности граждан	61,4	96,3	154,1	173,7	178,4

Среди крупных и средних предприятий наиболее значимыми владельцами транспортных средств являются предприятия сельского хозяйства, в которых сосредоточено около трети парка автомобилей всех марок и модификаций.

В числе грузовых автомобилей преобладают автомобили грузоподъемностью от 3 до 4,9 т – 32,7 % и 33,7 % соответственно и от 5 до 6,9 т – 26,0 % и 26,7 %. Удельный вес грузовых автомобилей, эксплуатируемых до пяти лет составляет лишь 0,4 % от их общего наличия. При этом доля грузовых автомобилей со сроком эксплуатации свыше 13 лет составила 59,8 %.

Наиболее изношен автомобильный парк на предприятиях лесного и сельского хозяйства. Доля грузовых автомобилей, находящихся в эксплуатации свыше 13 лет, здесь составляет 79,1 и 69,0 %.

В 2006 году объем грузовых перевозок автомобильным транспортом составил 15,4 млн. т, что практически на уровне предыдущего года. Грузооборот увеличился на 7,8 % по сравнению с 2005 года и составил 802,3 млн. т-км.

Предприятиями и организациями различных видов экономической деятельности в 2006 году перевезено 13,9 млн. т, что на 0,1 млн. т (1,0 %) больше предыдущего года (табл. 2.2).

В условиях рынка развиваются грузовые перевозки, выполняемые предпринимателями – владельцами грузовых автомобилей. В 2006 году перевозкой грузов на коммерческой основе занимались 1770 индивидуальных предпринимателя, которыми перевезено 383,4 тыс. т грузов, что на 42,4 % больше, чем в 2005 году и в три раза больше, чем в 2000 году. Однако их доля в общем объеме перевезенных грузов невелика, в 2006 году она составила лишь 2,7 %.

Грузооборот предприятий и организаций всех видов экономической деятельности в 2006 году составил 758,8 млн. т-км и по сравнению с 2005 годом вырос на 9,0 %.

В 2006 году по сравнению с 2005 годом наблюдалось увеличение объемов грузовых перевозок на предприятиях оптовой торговли в два раза, транспорта и связи – на 33,3 %, обрабатывающих производств – на 14,3 %, строительства – на 7,7 %.

В 2006 году основная часть (77 %) объема грузовых перевозок выполнена предприятиями частной формы собственности, удельный вес которых вырос по сравнению с 2005 годом на 8,9 %, в то же время удельный вес грузовых перевозок, выполненных предприятиями с государственной формой собственности, снизился на 1,8 %.

2.2. Перевозки грузов автотранспортом Тамбовской области
(по годам)

Показатели	2000	2005	2006	Удельный вес объёмов грузовых перевозок в 2006 году, %
Перевезено грузов, всего, тыс. т	13 168,3	13 796,2	13 935,4	100,0
в том числе:				
крупными и средними предприятиями	12 116,3	11 008,8	10 058,7	72,2
предпринимателями-владельцами грузовых автомобилей	126,1	269,2	383,4	2,7
малыми предприятиями различных видов экономической деятельности	925,9	2518,2	3493,3	25,1
Грузооборот, всего, тыс. т-км	378 633,8	696 306,8	758 759,4	100,0
в том числе:				
крупными и средними предприятиями	315 302,8	435 171,1	470 369,9	62,0
предпринимателями-владельцами грузовых автомобилей	34 721,3	71 940,3	102 455,0	13,5
малыми предприятиями различных видов экономической деятельности	28 609,7	189 195,4	185 934	24,5
Коэффициент использования пробега автомобилей, %	0,412	0,459	0,458	
Средняя дальность перевозки одной тонны груза, км на съездных перевозках	27,5	28,6	29,6	
Коэффициент технической готовности	0,715	0,726	0,738	

В 2006 году в крупных и средних предприятиях возросли перевозки грузов на дальние расстояния, в результате средняя дальность перевозки одной тонны груза увеличилась с 35,7 км в 2005 году до 46,8 км в 2006 году (в 2000 году было 28,1 км). Возросла средняя дальность перевозок на предприятиях, осуществляющих деятельность в оптовой торговле (68,4 км), предприятиях обрабатывающих производств (61,8 км); ниже, на предприятиях строительства (37,0 км), рыболовства (31,8 км), здравоохранения (25,2 км), на предприятиях, предоставляющих коммунальные, социальные и прочие услуги (8,4 км).

В 2006 году затраты на грузовые перевозки в крупных и средних предприятиях составили 1434,4 млн. р. в действующих ценах против 1116,9 млн. р. в 2005 году.

Анализ приведённых статистических данных показывает, что уровень качества и эффективности услуг грузового автотранспорта в полной мере зависит от его технического состояния ввиду изношенности и длительного периода эксплуатации. В результате коэффициент выпуска грузовых автомобилей на линию составил в 2006 году лишь 0,537 против 0,574 в 2005 году и снизился на 6,5 %.

Следует заметить, что на сегодня прекратили своё существование все автотранспортные предприятия системы "Сельхозтехника", располагавшиеся в каждом из 24 районов области и насчитывающие в своем составе более 4,5 тыс. единиц, а также автотранспортные предприятия Министерства транспорта РФ, осуществляющие грузовые перевозки, численностью более 3 тыс. единиц, кроме Тамбовского автокомбината и Тамбовской автоколонны 1139 частично сохранившие свою деятельность, при снижении автопарка соответственно на 60 и 75 %. Численность автомобильного транспорта бывших колхозов и совхозов сократилась в 3,5 раза. Ликвидированы предприятия, принадлежащие Министерству торговли РФ и потребкооперации.

Все вышеперечисленные предприятия имели оснащенную производственную базу, обеспечивающую регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта, оборудование, складские помещения, специализированные цеха по ремонту агрегатов, топливной аппаратуры, электрооборудования, аккумуляторного хозяйства, шин, а также кузнечные, токарные и другие цеха. Большинство автотранспортных предприятий имели механизированные мойки в отдельно стоящих помещениях, пункты диагностики технического состояния автомобилей, добротные административные здания и диспетчерские с комплексом медицинского обслуживания, классы по обеспечению безопасности дорожного движения, т.е. все необходимое для качественного и эффективного предоставления транспортных услуг.

Естественно, внутрипроизводственные системы сохранившихся автотранспортных предприятий, транспортных цехов, гаражей, обеспечивающие стабильную и безопасную работу автомобильного транспорта, функционируют с минимальной отдачей.

Проведённый нами анализ показывает, что только 12,0 тыс. единиц грузового автомобильного транспорта или 28,2 % представляющих собой государственные и муниципальные предприятия, а также предприятия с частной формой

собственности, частично сохранили свои производственные мощности и отраслевое направление деятельности. Остальной парк грузовых автомобилей, а это около 31 тыс. единиц или 72,3 %, принадлежит индивидуальным владельцам и малым частным предприятиям; внутрипроизводственные системы для нормального функционирования автомобильного транспорта здесь полностью отсутствуют.

Проблема управляемости автомобильным транспортом со стороны государства, обеспечивающая качество и эффективность предоставления транспортных услуг на сегодня считается нерезализованной и имеет тенденцию к обострению. Механизм управляемости на данном этапе, качество и эффективность услуг могут решаться только путём совершенствования государственного регулирования автотранспортной деятельности в первую очередь через систему лицензирования, которая отменена на грузовом автомобильном транспорте.

При сложившейся ситуации рыночные отношения не могут предъявить каких-либо требований к владельцам грузового автотранспорта, особенно к качеству и эффективности предоставляемых услуг, обеспечения надежности и безопасности, сроков доставки и сохранности грузов, применяемой технологии доставки грузов, уровню тарифов. Судя по структуре собственности и по разнообразию объектов собственности, а также по содержанию процесса производства автотранспортной деятельности, у этих субъектов грузового автомобильного транспорта регулирующая роль отраслевых и других органов управления чрезвычайно ограничена, так как отсутствуют прямые директивные нормативные рычаги воздействия. Федеральный закон № 128-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности" не распространяется на эти субъекты.

Учитывая нарастающее противоречие между сектором автомобильного грузового транспорта, где преобладают мелкие предприятия и индивидуальные предприниматели, и потребности промышленности, торговли, строительства и в целом бизнеса в высококачественных и эффективных автотранспортных услугах, а также необходимости создания единых требований к автотранспортной деятельности, считаем целесообразным систему лицензирования перевозочной деятельности на автомобильном транспорте укрепить путём расширения лицензируемых видов деятельности, работ и услуг, усиление лицензионных требований и условий с целью противодействия появлению на рынке грузовых автомобильных перевозок операторов с неадекватными ресурсами.

В результате проводимых исследований деловой активности 39 предприятий и организаций, осуществляющих грузовые перевозки, выяснилось, что спрос на грузовые перевозки в 2007 году остался на уровне 2006 года. Руководители 27 предприятий оценили уровень спроса на услуги грузового автотранспорта как "достаточный". В целом 89 % руководителей предприятий оценили экономическую ситуацию в 2007 году как "удовлетворительную" и 6 % как "благополучную".

Среди основных факторов, сдерживающих качественное и эффективное предоставление транспортных услуг, 96 % руководителей считают высокие цены на топливо, 90 % – высокий уровень налогов, 89 % – недостаток финансовых средств, 80 % высокую стоимость автомобилей, 74 % – неудовлетворительное техническое состояние автомобилей.

По прогнозам большинства руководителей транспортных предприятий в 2008 году экономическая ситуация в секторе грузовых перевозок существенно не изменится, но 15 % респондентов прогнозируют её ухудшение.

Осуществление экономических реформ в системе автомобильного транспорта крайне неблагоприятно отражается на качестве пассажирских перевозках.

В особо тяжелом положении находятся предприятия, обслуживающие городские и пригородные пассажирские перевозки. Тарифы на эти перевозки превышают реальную платёжеспособность населения, растущую медленнее затрат на перевозки.

Передача финансовой поддержки городских и пригородных перевозок местным органам власти повлекла за собой задержки в выделении дотаций. Это создаёт напряжение в трудовых коллективах и держит на грани остановки пассажирские автотранспортные предприятия.

Сложной и до конца ещё не решённой остаётся проблема координированного управления системой автомобильного транспорта.

Негативная ситуация складывается с обслуживанием населения г. Тамбова. Ещё в 1995 году мэрия города Тамбова прекратила дотацию на перевозку льготных пассажиров Тамбовской автоколонне 1309 и она была вынуждена прекратить перевозку пассажиров по городу. В этот же период прекратил своё существование Тамбовский таксомоторный парк (ПАТП).

Сложности в обслуживании городских и пригородных маршрутов наблюдаются и в других регионах области, включая города Моршанск, Кирсанов, Уварово, Котовск.

На территории Тамбовской области действует 391 автобусный маршрут, из них 61 – городской, с количеством автобусов 700 единиц; 272 – пригородных, на которых эксплуатируется 800 единиц; 59 – междугородних, с количеством автобусов 200 единиц. Общая протяжённость автобусных маршрутов составляет 18 626 км.

Перевозки пассажиров автобусами и маршрутными такси осуществляются в 7 городах и 23 районах области.

Город Тамбов обслуживают 12 частных фирм, насчитывающих в своём составе 350 автобусов, внутрипроизводственные системы которых представляют собой приспособленные стоянки и места для организации технического обслуживания и ремонта, а сама система организации транспортного процесса нуждается в жёстком государственном регулировании. Помимо этого в г. Тамбове действуют 25 автобусов муниципального образования, уровень транспортного обслуживания которых можно характеризовать как удовлетворительный.

На 1 января 2007 года в крупных и средних предприятиях различных видов экономической деятельности насчитывалось 1317 автобусов. По сравнению с 2006 годом их количество уменьшилось на 136 единиц (9,4 %).

2.3. Группировка автобусов по времени пребывания в эксплуатации в крупных и средних предприятиях различных видов экономической деятельности Тамбовской области

	На 1.01.2006		На 1.01.2007	
	единиц	в % к итогу	единиц	в % к итогу
Автобусы, всего	1453	100,0	1317	100,0
в том числе, находящиеся в эксплуатации, лет:				
до 2	132	9,1	143	10,9
2,1...5	211	14,5	213	16,2
5,1...8	194	13,4	184	14,0
8,1...10	128	8,8	105	8,0
10,1...13	333	22,9	212	16,1
свыше 13	455	31,3	460	34,8

Половина автобусного парка крупных и средних предприятий различных видов экономической деятельности выработала свой ресурс или близка к предельным срокам эксплуатации (табл. 2.3).

Как видно из таблицы, удельный вес автобусов, эксплуатируемых до 2 лет, составляет 10,9 % от их общего наличия, свыше 13 лет эксплуатируется каждый третий автобус. Большая степень изношенности парка автобусов приводит к простоям подвижного состава, что сказывается на качестве и эффективности обслуживания населения из-за низкого выпуска их на линию. Всего автобусами области, работающими на маршрутах общего пользования, заказными и автобусами, осуществляющими некоммерческие перевозки для собственных нужд, перевезено 85,3 млн. пассажиров и выполнено 1006,4 млн. пассажиро-км, что соответственно на 3,2 и 9,1 % больше, чем в 2005 году. По сравнению с 2000 годом перевозки пассажиров увеличились в 2,2 раза, пассажирооборот в 2 раза. Увеличение произошло за счёт роста объёмов пассажирских перевозок, выполненных автобусами малых автотранспортных предприятий и автобусов физических лиц, работающих на маршрутах общего пользования (табл. 2.4).

В последние годы на крупных и средних предприятиях различных видов экономической деятельности, в том числе и на автотранспортных предприятиях, наблюдается сокращение объёма пассажирских перевозок. В 2006 году он уменьшился против 2005 года на 25,2 % и против 2000 года в 6,8 раза. Пассажирооборот крупных и средних предприятий в 2006 году составил 419,2 млн. пассажиро-км против 495,7 млн. пассажиро-км в 2005 году и против 1839,4 млн. пассажиро-км в 2000 году. Снижение объёмов пассажирских перевозок крупными и средними предприятиями в значительной степени восполняется участием в перевозочной деятельности привлечённых на маршруты общего пользования автобусов малых предприятий и физических лиц. На конец 2006 года их число составило 1202 единицы, из которых 546 – автобусы физических лиц и 656 – автобусы предприятий. По сравнению с 2005 годом количество привлечённых автобусов увеличилось на 17,3 %.

Привлечённым транспортом в 2006 году перевезено 61,9 млн. пассажиров против 51,3 млн. пассажиров в 2005 году. Пассажирооборот, выполненный автобусами малых предприятий и предпринимателей, в 2006 году составил 587,2 млн. пассажиро-км, что на 37,5 % выше, чем в 2005 году. В структуре объёмов пассажирских перевозок и пассажирооборота доля привлечённого транспорта в 2000 году составляла соответственно 14,7 и 9,9 %, в 2006 году она возросла до 72,6 и 58,3 %.

В 2006 году в крупных и средних автотранспортных предприятиях резко сократился коэффициент использования автобусов на городских маршрутах и составил 0,637 против 0,701 в 2005 году (на 9,2 %). В то же время наблюдается его резкое увеличение на междугородных маршрутах: 0,847 против 0,682 в 2005 году (на 24,3 %).

2.4. Перевозки пассажиров автобусным транспортом Тамбовской области (по годам)

	2000	2005	2006	Удельный вес объёмов пассажирских перевозок в общем объёме в 2006 году, %
Перевезено пассажиров, всего, млн. человек	187,5	82,6	85,3	100,0
в том числе:				
крупными и средними предприятиями различных видов экономической деятельности	160,0	31,3	23,4	27,4
из них:				
крупными и средними АТП и нетранспортными предприятиями, осуществляющими регулярные автобусные перевозки на маршрутах общего пользования	152,9	27,1	19,7	23,0
малыми АТП, физическими лицами – владельцами автобусов	27,5	51,3	61,9	72,6

Одним из показателей качества обслуживания пассажиров является выполнение расписания движения автобусов. В 2006 году регулярность движения автобусов, работающих на маршрутах общего пользования области, снизилась против 2005 года на 1,8 % и составила 95,5 %. На городских маршрутах не выполнено 149,1 тыс. рейсов (5,5 % от предусмотренных расписанием), на пригородных – 10,9 тыс. рейсов (1,5 %), междугородных – 0,8 тыс. рейсов (0,8). В 2005 году число невыполненных рейсов составляло на городских маршрутах 72,7 тыс. рейсов (3,1 %), на пригородных 12,7 тыс. рейсов (1,6 %), междугородных – 0,9 тыс. рейсов (1,5 %).

Затраты на эксплуатацию автобусов в крупных и средних предприятиях различных видов экономической деятельности в 2006 году составили 343,3 млн. р. в действующих ценах (в 2005 году было 373,8 млн. р.).

Проведённый анализ показывает, что значительная часть (80 %) лицензируемого транспорта на пассажирских перевозках Тамбовской области принадлежит частным владельцам и нуждается в немедленном техническом перевооружении, формировании структур, обеспечивающих качество и эффективность транспортных услуг, а также надёжную и безопасную эксплуатацию подвижного состава на регулярных автобусных маршрутах.

Анализируя ситуацию на автобусных пассажирских перевозках, с точки зрения транспортной обеспеченности населения России, пользующегося услугами социального транспорта, то она в два раза меньше, чем на коммерческом транспорте, а в Тамбовской области меньше почти в четыре раза.

Основными причинами сложившейся ситуации является то, что на рынок городских и пригородных перевозок стремится частник, порою увеличивая потребность в подвижном составе на отдельных маршрутах в два и более раз, при этом перевозит лишь малую часть льготников. Тем самым лишает социального перевозчика получить дополнительные доходы от платных пассажиров, т.е. социальному перевозчику, в силу переизбытка частного транспорта, "достаются" только льготные пассажиры.

Учитывая, что покрытие выпадающих доходов от льготных перевозок пассажиров по Тамбовской области составляет 30 %, автобусный транспорт, осуществляющий эти перевозки, приходит в упадок. Так, на конец 2007 года прекратила перевозки в городе Мичуринске еще одна из наиболее крупных в области автоколонна 1566.

По этим и другим причинам практически ликвидированы социальные перевозки в городах Кирсанове, Уварове, Жердевке, Котовске.

Как отмечает В.В. Балашов [6], половина автобусов в Центральном федеральном округе (ЦФО) эксплуатируется сверх установленных сроков и имеют срок службы более 8 лет. В Калужской, Костромской, Курской, Тверской, Тульской и Ярославской областях износ составляет 60...70 %, во Владимирской и Орловской областях – 85 %.

Финансирование пассажирского автомобильного транспорта ЦФО РФ остается неудовлетворительным. В Ярославской области дотации покрывают 37,3 % расходов, в Орловской области – 31,4 %, в Москве – 64,3 %, составляющая в целом по России равна 64 %, такого нет нигде в мире [6].

Сегодня, на наш взгляд, большинство крупных и средних городов Российской Федерации оказались не готовы к переменам на пассажирском транспорте. Большинство из них столкнулось с проблемой перегрузки наших улиц и дорог. Нарушаются графики и интервалы движения автобусов. Как отмечает Э.П. Сафонов [129], основной причиной перегрузки улично-дорожной сети в г. Омске стало появление за последние годы неконтролируемого числа коммерческих микроавтобусов, работающих в режиме маршрутных такси. Причина в том, что микроавтобусы при перевозке одинакового количества пассажиров занимают в 4–5 раз больше площади улично-дорожной сети, чем транспорт большой вместимости.

Аналогичная обстановка, по нашим наблюдениям, складывается в городах Тамбове, Мичуринске. Получив лицензию, владелец микроавтобуса зачастую без ведома властей, не имея расписания движения, других обоснованных законодательством документов, работает не только на городских, но и на пригородных и междугородних автобусных перевозках.

Работа легковых такси не может сравниться по объёму перевозок с другими видами транспорта. Но их регламентация по времени и определённым маршрутам, привязывает к себе интересы пассажира. Таксомотор в состоянии предоставить более комфортные условия перевозок без каких либо ограничений.

Реформирование системы таксомоторных перевозок началось в 1992 году. Вместе с приватизацией произошло стремительное разрушение, а вскоре полное уничтожение одной из самых высокорентабельных подотраслей автомобильного транспорта. Недальновидная, непродуманная политика нанесла непоправимый удар по этому виду автотранспортных услуг.

На 1 января 2007 года в крупных и средних предприятиях насчитывалось 5516 единиц легковых автомобилей и 3916 единиц специальных автомобилей. По сравнению с той же датой 2006 года количество легковых автомобилей увеличилось на 193 единицы, специальных – уменьшилось на 132 единицы. Из общего числа 23,3 % легковых автомобилей сосредоточено на предприятиях государственного управления и обеспечения безопасной жизнедеятельности, обязательного социального обеспечения.

Затраты на эксплуатацию легковых автомобилей в крупных и средних предприятиях различных видов экономической деятельности в 2006 году составили 598,3 млн. р. в действующих ценах против 556,8 млн. р. в 2005 году, на эксплуатацию специальных автомобилей израсходовано 506,3 млн. р.

Инвестиции в основной капитал за счёт всех источников финансирования на развитие автотранспорта увеличились и составили в 2006 году 40,176 млн. р. против 34,716 млн. р. в 2005 году и 21,168 млн. р. в 2004 году, хотя удельный вес от общего объёма инвестиций невелик и колеблется от 1 до 1,3 %.

В результате исследования пассажирских перевозок приходим к выводу, что из-за неполного покрытия убытков от перевозки льготной части пассажиров в городском и пригородном сообщении, снижают объёмы перевозок или прекращают свою деятельность крупные автотранспортные предприятия. Снижение объёмов перевозок происходит также из-за старения подвижного состава, что влечёт уменьшение выпуска его на линию. Пополнение парка происходит в основном за счёт частных владельцев автобусов и маршрутных такси, их на рынке транспортных услуг около 80 %.

2.2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Автомобильный транспорт является основным фактором, обеспечивающим подвижность населения в социальной, производственной и рекреационной сферах. Массовая автомобилизация оказывает заметное влияние на развитие территорий и населённых пунктов, процессы торговли и потребления, на развитие предпринимательства, на образ жизни миллионов россиян.

Под воздействием роста одноимённых производителей товаров усиливается влияние конкуренции на раздел рынка и производства услуг, в результате чего стремительно растёт спрос клиентов на различные транспортные потребности, более качественные и доступные по цене, что явилось одной из причин формирования рынка транспортных услуг.

Новые экономические условия, формирование рынка транспортных услуг, конкуренция между субъектами транспорта привели к появлению в науке и практике понятия "транспортные услуги".

Если ранее, считает автор [127], под "продукцией" автомобильного транспорта считались перевозки, то теперь "транспортные услуги", которые имеют свое качество. К примеру, перевозка грузов является основным видом транспортных услуг и сопровождается предоставлением других услуг: погрузка, выгрузка, транспортная экспедиция и т.д.

На пассажирском транспорте к транспортной услуге относится не только перевозка пассажиров, но и любая другая услуга, её обеспечивающая.

Транспортные услуги можно условно классифицировать на следующие виды [46, 127]:

– *по признаку взаимосвязи* с основной деятельностью субъекта автомобильного транспорта, на перевозочные и неперевозочные;

по виду потребителя на внешние (предоставляемые нетранспортным предприятиям и организациям) и внутренние, т.е. предоставляемые другим предприятиям и организациям транспорта, например, внутренними являются услуги по предоставлению подвижного состава транспортным предприятием экспедиторскому для выполнения пере

3. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ ПассаЖИРОВ И ГРУЗОВ В УСЛОВИЯХ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ

3.1. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ ГРУЗОВ В ТЕРМИНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

Требования рыночной экономики поставили в ряд первоочередных задач создание сети многопрофильных автотранспортных терминалов на автомобильных дорогах и крупных грузообразующих пунктах.

Для развития терминальной системы наиболее актуальной проблемой является организация эффективной работы терминалов в условиях смешанных перевозок: автомобиль – железная дорога, автомобиль – речной или морской порт, автомобиль – аэропорт.

Развитая сеть транспортно-экспедиционных предприятий с терминальной системой помимо перевозки грузов и "стыковки" автомобильного с другими видами транспорта, позволяет обеспечить комплекс таможенных услуг, технического обслуживания подвижного состава, хранения и распределения товаров по заданию их владельцев, а также широкую гамму сервисных услуг.

Эффективность функционирования терминальной системы в полной мере зависит от информационного обеспечения на основе развития навигационных спутниковых систем, систем электронного обмена данными транспортных узлов и систем информационного сопровождения перевозок грузов.

Обработка информации, программное обеспечение строится за счёт единой сети передачи данных с помощью компьютерного оборудования и соответствующих компьютерных технологий, которые позволяют автоматизировать процессы сбора, хранения, обработки и использования информации по всей деятельности терминальной системы.

К примеру, качественное и эффективное функционирование терминала и обслуживание грузоотправителей и грузополучателей зависит от имеющейся информации об объёмах переработки грузов, величины грузооборота в единицу времени, номенклатуры грузов, степени неравномерности прибытия и отправления грузов и других параметров, с помощью которых определяется ёмкость терминала, численность персонала, механизация погрузочно-разгрузочных работ, применение тары, упаковки, поддонов.

На основе имеющейся информации могут решаться множество задач, направленных на эффективное функционирование терминальной системы, с помощью математических моделей [78].

Так, степень неравномерности прибытия и отправления грузов характеризуется коэффициентом неравномерности

$$K_n = \frac{12 Q_{\max}^{\text{мес}}}{Q_{\text{год}}},$$

где $Q_{\max}^{\text{мес}}$ – максимальный объём переработки грузов за месяц, т; $Q_{\text{год}}$ – объём переработки грузов за год, т.

Потребное количество технических средств, используемых в терминале, определяется по формуле

$$M_{\text{пр}} = \frac{Q_{\text{сут}} \cdot 365}{H B_c \Theta_m (365 - T_p)} \text{ (ед.)},$$

где $Q_{сут}$ – суточный объём переработки грузов, т; H – число смен работы механизма в сутки, ед.; B_c – продолжительность смены, ч; Ξ_m – эксплуатационная производительность механизма, т/ч; T_p – время на ремонт механизма в течение года, сут.

Потребность в складских площадях определяется выражением

$$F_{общ} = \frac{E_{скл}}{U_c K_{скл}},$$

где $F_{общ}$ – общая площадь склада, м²; $E_{скл}$ – ёмкость склада, т; U_c – удельная нагрузка на пол склада, т/м², в расчётах для терминальных складов принимается равной 2т/м; $K_{скл}$ – коэффициент использования площади склада, принимается равным 0,35.

Показатель ёмкости терминальных складов определяет возможность хранения определенного количества груза и рассчитывается по формуле:

$$E_{скл} = Q_{сут} \tau_{хр} K_n,$$

где $Q_{сут}$ – суточный объём переработки грузов, т; $\tau_{хр}$ – средняя продолжительность хранения грузов, сут., расчётная норма не более 5 суток; K_n – коэффициент неравномерности поступления грузов, принимается равным 1,4.

Таким образом, на основе получаемой информации проводятся математические расчёты оптимизации параметров терминальной системы, включая набор её элементов (склады, площадки, механизмы и т.д.).

Для решения задач повышения эффективности функционирования терминальной системы необходимо с помощью информационных технологий выявлять причины, сдерживающие этот процесс и намечать пути для их устранения. При решении этих проблем необходим уровень знаний не только в области компьютерных технологий, но и в области автомобильного транспорта, позволяющих определять параметры по критерию эффективности решения задач и получаемых результатов.

Немаловажное значение имеет выбор и обоснование рациональной структуры информационной системы, а также разработка наиболее рациональных алгоритмов управления перевозочным процессом и разработка математических моделей решения задач в терминальных системах. Кроме того, необходимо использовать имеющиеся материалы в данном направлении и материалы смежных отраслей народного хозяйства, образования, науки.

Для реализации функций управления в терминальной системе следует иметь следующие информационные подсистемы:

- перспективного планирования и развития системы управления терминала при перевозке грузов;
- диспетчерского управления перевозками;
- финансово-экономического анализа функционирования терминала.

В состав объектов информационной связи терминала должны входить грузоотправители и грузополучатели, субъекты автомобильного транспорта и транспортно-экспедиционных предприятий.

Система информационного обеспечения терминала включает в свой состав путевую, транспортную документацию, договорные обязательства на перевозку, всевозможные сообщения и уведомления о транспортно-экспедиционных и других сервисных услугах, а также осуществляет контроль за местонахождением грузов и автомобилей и ведёт расчёты терминала с грузовладельцами за доставку грузов потребителю

Основной задачей терминалов является сбор груза и доставка его на терминал отправления, а также развоз с терминала в пункт назначения. Терминалы, выполняющие международные перевозки грузов, получают статус складов временного хранения, где происходит таможенное оформление, разгрузка автомобилей, сортировка грузов, их хранение и погрузка в автомобили.

Экономика страны нуждается в проведении целенаправленной товарной политики, с целью современной доставки грузов потребителю.

Основываясь на принципиальной методологии разработки математических моделей решения задач в терминальных системах, необходим универсальный подход к определению функций в системе грузодвижения.

Автомобильному транспорту отводится особая роль в системе ускорения грузодвижения, так как его функции включают в себя все то, что происходит с товаром в промежутке времени после его производства и до начала потребления.

Сюда входят и транспортно-эксплуатационные услуги, и организация оптимальной терминальной системы, и перераспределение грузов на терминальных пунктах.

Рассмотрим эти компоненты.

Автотранспортная задача является типичным примером задачи линейного программирования. Требуется составить план перевозок грузов таким образом, чтобы общая стоимость перевозок была минимальной [78].

Пусть исходными данными служит следующая информация:

a_i – количество единиц груза в i -м пункте отправления, $i = \overline{1, m}$;

b_j – потребность в j -м пункте назначения, $j = \overline{1, n}$;

c_{ij} – стоимость перевозки единицы груза из i -го пункта в j -й.

Обозначаем через x_{ij} планируемое количество единиц груза для перевозки из i -го пункта в j -й. Тогда

$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij}$ – общая стоимость перевозок;

$\sum_{i=1}^m c_i x_i$ – стоимость груза, вывозимого из перевозок i -го пункта;

$\sum_{j=1}^n c_j x_j$ – стоимость груза, доставляемого в j -го пункта.

Очевидно, что в простейшем случае должны выполняться следующие условия:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i, \quad i = \overline{1, m};$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j, \quad j = \overline{1, m};$$

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j. \quad (3.1)$$

Таким образом, математической формулировкой транспортной задачи в модели товародвижения будет:

$$\begin{cases} \min \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \text{ при } \sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i; \\ \sum_{j=1}^m x_{ij} = b_j, \quad x_{ij} \geq 0 \quad (i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}). \end{cases} \quad (3.2)$$

Выражение (3.2) носит название замкнутой транспортной модели.

Равенство $\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$ является естественным условием разрешимости замкнутой транспортной задачи.

В случае, когда не весь груз накопленный в i -м пункте должен быть вывезен, а например, часть его подлежит реализации или потреблению на месте, подходит более общая транспортная задача – открытая транспортная задача.

$$\begin{cases} \min \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \text{ при } \sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i; \\ \sum_{j=1}^m x_{ij} = b_j; \\ \sum_{i=1}^m a_i > \sum_{j=1}^n b_j, \quad x_{ij} \geq 0 \quad (i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}). \end{cases} \quad (3.3)$$

Решение выражений (3.2) и (3.3) подразумевает существование любых произвольных пунктов, в которые доставляются грузы.

Однако часто перед поставщиками предприятиями встает проблема создания мест хранения продукции территориально удалённых на сотни и тысячи километров от базового предприятия.

В этом случае необходимо решить вопрос: где создавать терминальную систему? Чем больше строится терминалов, тем быстрее обеспечивается доставка грузов к местам потребления, при этом растут затраты по созданию терминальных (складских) сооружений. И наоборот, при укрупнении терминальных систем возрастают издержки по доставке грузов потребителям.

Решение о числе пунктов хранения принимается при сравнении единовременных затрат по созданию мест хранения и годовых издержек, связанных с доставкой грузов потребителям [126].

Выбор пунктов размещения терминалов осуществляется с помощью формулы

$$П_3 = KE_n + И_c + И_m \rightarrow \min , \quad (3.4)$$

где $П_3$ – суммарные приведенные затраты по каждому рассматриваемому варианту сооружения складов-терминалов; K – капитальные вложения на сооружения объектов хранения; E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений; $И_c, И_m$ – годовые издержки, связанные с содержанием хранилищ и доставкой грузов в адрес потребителей,

$$И_m = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} .$$

Производя расчёт по каждому варианту размещения терминалов, можно определить наиболее эффективный из них.

В целом, функции управления грузодвижением в терминальной системе позволяют значительно снизить не только издержки на автоперевозки, но и обеспечить их качество и эффективность.

Как отмечалось выше, развитие терминальной системы наиболее актуально в условиях смешанных перевозках. В этой связи рассмотрим функционирование автомобильного транспорта в системе "автомобиль- железная дорога" на примере контейнерного терминала железнодорожной станции Цна г. Тамбова.

Контейнерный терминал железнодорожной станции Цна представляет собой механизированный пункт для перегрузки контейнеров с железнодорожного транспорта на автомобильный и наоборот с автомобильного на железнодорожный, а также для кратковременного хранения контейнеров. Завоз и вывоз контейнеров на терминал и с терминала осуществляется только автомобильным транспортом, т.е. без участия железнодорожного транспорта.

Контейнерный терминал представляет собой две площадки, расположенные по обе стороны подъездного железнодорожного пути, каждая из которых рассчитана на 200 средне-тоннажных контейнеров. Одна из них служит для завоза контейнеров, другая для их вывоза. Рядом расположена площадка для отстоя тягачей и обменных полуприцепов. Персонал железнодорожной станции и транспортно-экспедиционного предприятия размещены в отдельном двухэтажном здании.

Для автомобильного транспорта организована отдельная, вблизи расположенная, круглогодичная стоянка, со всеми элементами производственных систем и удобств персонала. Завоз и вывоз контейнеров осуществляется централизованно.

Технологический процесс контейнерного терминала на железнодорожной станции Цна состоит из следующих элементов: подача автомобилей на контейнерный терминал; проверка необходимых для перевозочного процесса документов; оформление документов на вывоз (завоз) контейнеров; погрузку-разгрузку контейнеров; прицепку-отцепку полуприцепов; проверку годности контейнеров; проверку документов при выезде с контейнерного терминала.

Для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на контейнерном терминале смонтирован двадцатитонный козловой двухконсольный кран.

Алгоритм функционирования контейнерного терминала представим аналогично технологическому процессу работы терминала, который состоит из 7 блоков (рис. 3.1).

В блоке 1 формируются исходные данные поступления и наличия контейнеров на терминале, наличия подвижного состава для вывоза и завоза контейнеров. Задается программа переработки контейнеров в определённый промежуток времени. В блоке 2 формируется подача вагонов на терминал, проверяется готовность группы вагонов к перестановке на подъездной путь терминала. Моделируются операции по выводу вагонов с контейнерного терминала. Определяется режим работы кранов. Блок 3 моделирует процесс прибытия автопоезда на терминал с контейнерами для их погрузки в вагоны. Блоки 4 – 7 выполняют функции диспетчерского регулирования работы автомобильного транспорта по вывозу и завозу контейнеров, осуществляют процесс погрузки и выгрузки контейнеров, оформление транспортной документации.

Система управляющих алгоритмов функционирования автомобильного транспорта в терминальной системе имеет особенности, отличающихся своим разнообразием функций в течение реального масштаба времени, непосредственным обменом информацией с внешними абонентами, высокой программной устойчивостью при большой непрерывности работы и высокой достоверностью управляющих воздействий.

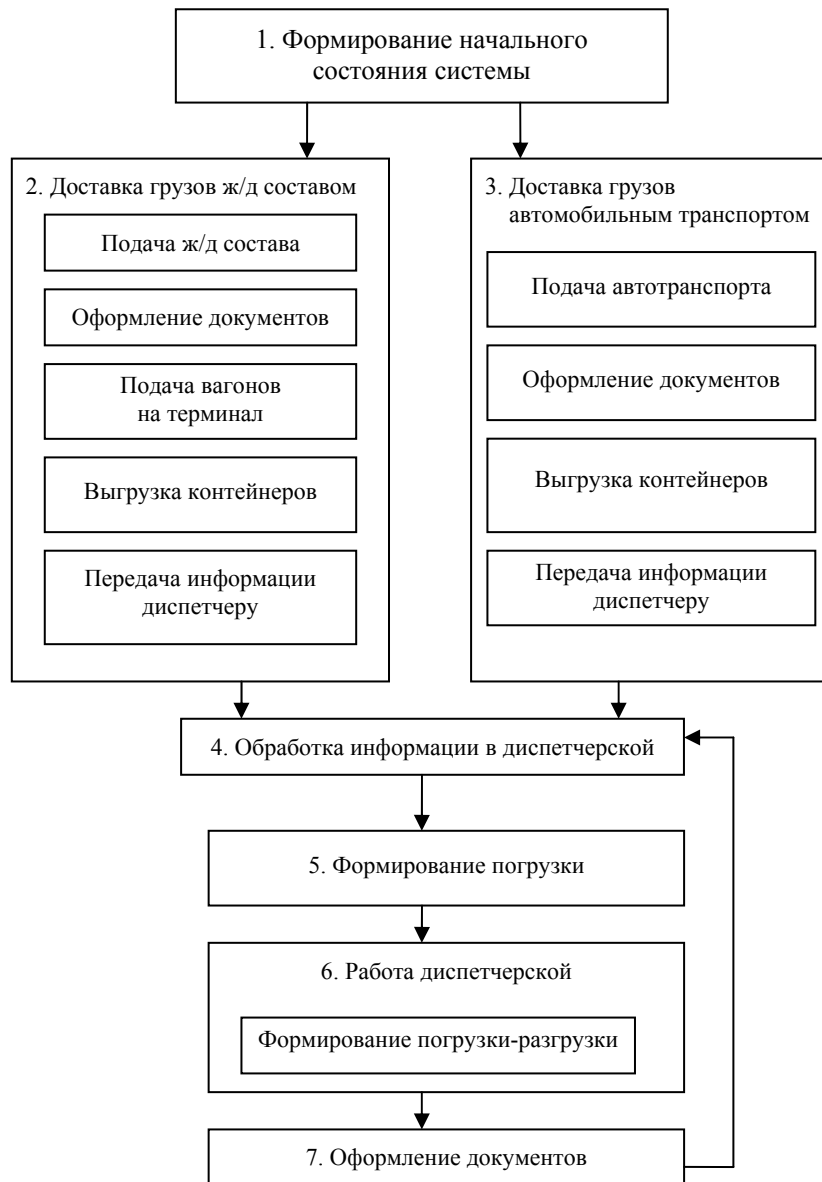


Рис. 3.1. Блок-схема алгоритма моделирования работы контейнерного терминала

Объективная основа исследования автомобильного транспорта, как элемента производственной и социальной инфраструктуры обуславливается значением и его ролью в социально-экономическом развитии региона. Отсутствие эффективной системы управления развитием отраслевых рынков удерживает рост валового регионального продукта, снижает уровень экономических связей с другими регионами, ухудшает показатели социального сектора.

Сложившееся положение на рынке автотранспортных услуг приводит к выводу о необходимости совершенствования и развития управления отраслевыми рынками на региональном уровне.

Система управления автомобильным транспортом как элемента производственной и социальной инфраструктуры должна заключаться в сопоставлении тенденций развития автомобильного транспорта и целей развития региона.

Цель системы управления направлена на формирование взаимосвязанных законодательных и правовых актов, институциональных структур, совокупности организационно-правовых структур, инновационных финансовых и реструктуриционных программ, форм и методов управления, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое развитие региона.

Целевое управление автомобильным транспортом должно осуществляться в соответствии с общей концепцией социально-экономического развития региона, внешними условиями функционирования исследуемой системы, а также с учетом её внутренних свойств.

Последовательность этапов целевого управления развитием системы автотранспортного обслуживания региона можно представить в виде схемы на рис. 3.2.

Первым этапом в системе управления развитием автомобильного транспорта является определение целей функционирования автотранспортной системы. Данный этап может полностью совпадать с целью развития региона.

Стратегическая цель любого региона – устойчивый и долгосрочный экономический рост.

Экономический рост – одна из основных целей макроэкономической политики не только регионов, но и любого государства, поскольку растущая экономика обладает большей способностью удовлетворять потребности и решать социально-экономические проблемы как внутри региона, так и на уровне государства.

Структурные изменения в экономике региона требуют переоценки роли, функций и определенной адаптации автотранспортной деятельности на современном этапе.

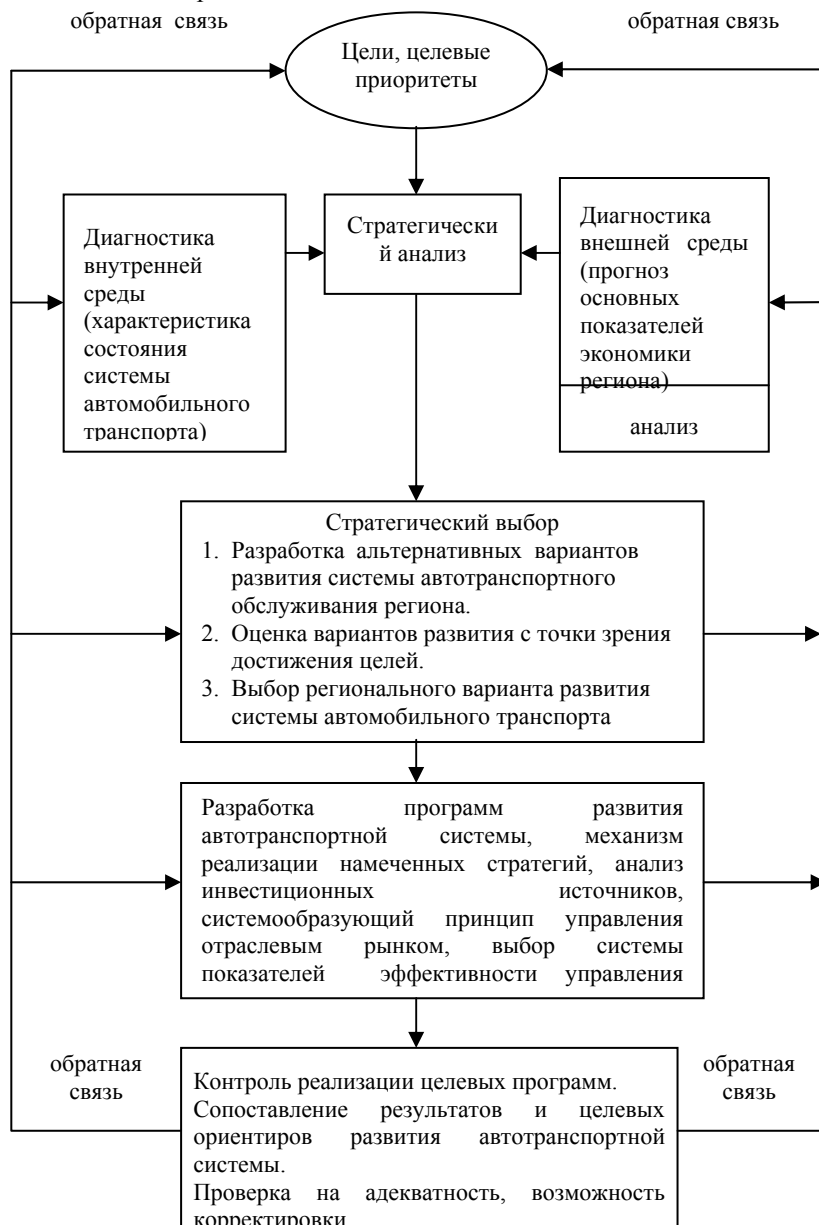


Рис. 3.2. Схема целевого управления развитием системы автомобильного транспорта региона

Автотранспортная деятельность развивается и совершенствуется под влиянием процессов, определяющих постоянные, закономерные для рыночной экономики изменения ситуации в хозяйственном комплексе региона.

Таким образом, система управления отраслевыми рынками в регионе может быть представлена в виде последовательности действий, реализации стратегий, программ, направленных на достижение единой цели сформулированной для регионального рынка в целом, а также отраслевых и локальных рынков.

Степень достижения цели зависит от наличия возможностей для экономического роста во внешней среде и от способности субъектов региональных рынков реализовывать эти возможности.

Важным этапом при формировании эффективной системы управления является стратегический анализ, который включает диагностику внутренней и внешней среды функционирования конкретной отрасли.

Перевозки пассажиров автомобильным транспортом – один из важнейших с социально-политической точки зрения видов автотранспортной деятельности.

Главными задачами юридических и физических лиц, участвующих в организации и перевозке пассажиров автомобильным транспортом в России, являются:

- полное удовлетворение потребностей населения в пассажирских автомобильных перевозках;
- обеспечение высокой культуры обслуживания пассажиров и безопасности перевозок;
- эффективное использование транспортных средств и моментальное снижение транспортных расходов.

Недостаточность дополнительного финансирования на городских и пригородных перевозках обусловлена кризисом этой подотрасли.

Существенно изменился характер междугородних автобусных перевозок пассажиров, которые развиваются в последнее время как сильно коммерциализированный вид деятельности.

Перевозки пассажиров легковыми таксомоторами как один из видов автотранспортной деятельности находятся на этапе возрождения.

Заново создаются таксомоторные предприятия, местные власти городов России стараются обеспечить приемлемые экономические условия их функционирования.

Углубленное исследование рынка предполагает необходимость его рассмотрения как дифференцированной структуры в зависимости от групп потребителей и потребительских свойств, что в широком смысле определяет понятие рыночной сегментации. Под сегментацией понимается разделение рынка на сегменты (сектора), различающиеся своими параметрами или реакцией на те или иные виды деятельности на рынке.

Рыночная сегментация является обязательным дополнительным информационным элементом маркетинга, представляющая собой базу для разработки маркетинговой программы (включая выбор вида услуг, ценовой и рекламной политики).

Процесс сегментации можно представить в виде нескольких последовательно выполняемых этапов (рис. 3.3).

Рассмотрим ряд понятий, которыми будем оперировать при моделировании рынка, как элемента системы управления маркетингом автотранспортного предприятия.

Спрос – специфическое экономическое понятие – изображается в виде графика, показывающего количество продукта, которым потребители готовы и в состоянии воспользоваться по некоторой цене из возможных в течение определенного периода времени цен (рис. 3.4).

В свою очередь, предложение можно определить как шкалу, показывающую разные количества услуг, которые перевозчик желает и способен оказать и предложить на рынке по каждой конкретной цене из ряда возможных цен в течение определённого периода времени.

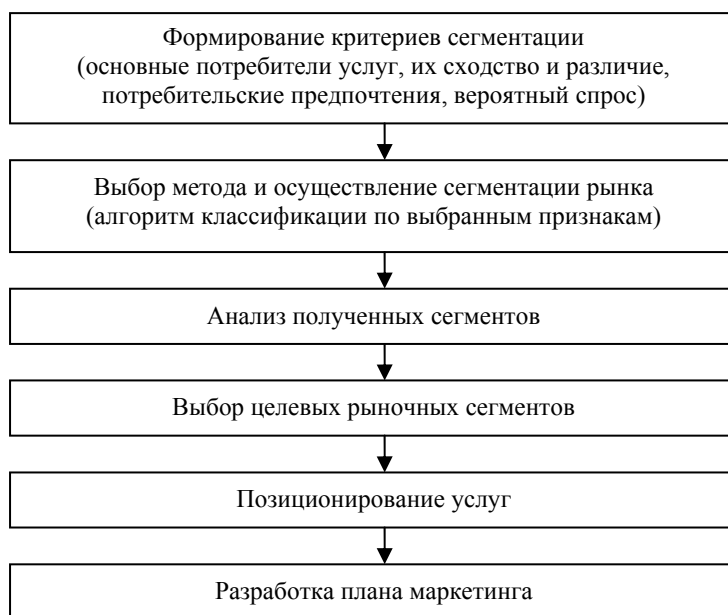


Рис. 3.3. Процесс сегментации рынка

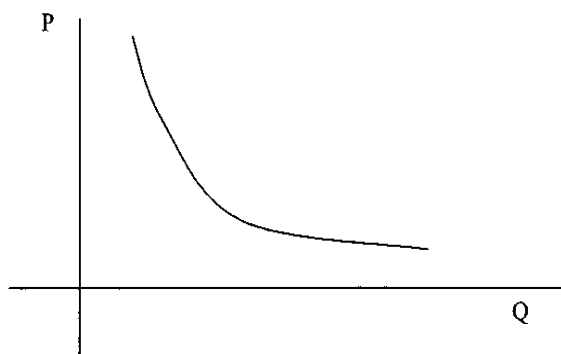


Рис. 3.4. Кривая рыночного спроса:
 P – цена услуг; Q – величина спроса

При построении кривых спроса и предложения исходим из допущения, что цена служит самой важной детерминантой количества любых предлагаемых услуг. Однако кроме цены существуют неценовые детерминанты, изменение которых вызывают изменения в спросе и предложении.

Таким образом, при построении кривых спроса и предложения предполагается допускать, что неценовые детерминанты остаются неизменными.

Основные факторы, влияющие на изменение спроса и предложения, приведены в табл. 3.1.

На данном этапе моделирования будем считать предложение виртуальным понятием и исходить из того, что автопредприятие способно полностью покрыть любой спрос. От этого упрощения откажемся на дальнейших этапах построения системы управления маркетингом, когда будет замкнута обратная связь.

3.1. Неценовые детерминанты спроса и предложения

Спрос	Предложение
1. Потребительские вкусы	1. Цены на ресурсы
2. Число покупателей	2. Технология
3. Доходы	3. Налоги и дотации
4. Цены на сопряжённые услуги	4. Цены на другие товары
5. Ожидание потребителей услуг	5. Ожидание потребителей услуг
	6. Число перевозчиков

Рыночный спрос – это общий объём представленных услуг на определённом рынке определённого вида услуг за определённый период времени Q .

Первичный (нестимулированный спрос) – суммарный спрос на все виды услуг, реализуемые без использования маркетинга, – Q_0 . Этот спрос существует на рынке даже при отсутствии маркетинговой деятельности.

Ёмкость товарного рынка – возможный объём реализации услуг. Также его называют рыночным потенциалом – предел, к которому стремится рыночный спрос при приближении затрат на маркетинг в отрасли к такой величине, что их дальнейшее увеличение уже не приводит к росту спроса и предложения при определённых условиях внешней среды – Q_{\max} .

С определёнными допущениями можно считать, что

$$Q_{\max} = \lim_{Z \rightarrow \infty} Q, \quad (3.5)$$

где Z – маркетинговые затраты.

Текущий рыночный спрос – объём услуг за определённый период времени в определённых условиях внешней среды, при определённом уровне использования инструментов маркетинга предприятиями отрасли – Q_{Ti} .

Показатель рыночной доли – это отношение представленных услуг данного перевозчика к суммарному объёму представленных услуг, осуществлённому всеми перевозчиками, действующими на данном рынке, D .

Очевидно, что

$$D = \frac{Q_{Ti}}{Q_{\max}}. \quad (3.6)$$

Графически эти понятия можно представить в виде, показанном на рис. 3.4.

Очевидно, что интенсивность изменения спроса есть функция большого числа переменных показателей.

В упрощённом виде можно предположить, что

$$u = f(Z, p, k, g, q),$$

где p – цена продукции; k, g, q – коэффициенты, характеризующие соответственно конкурентоспособность продукции, географическое положение рынка, качество услуг.

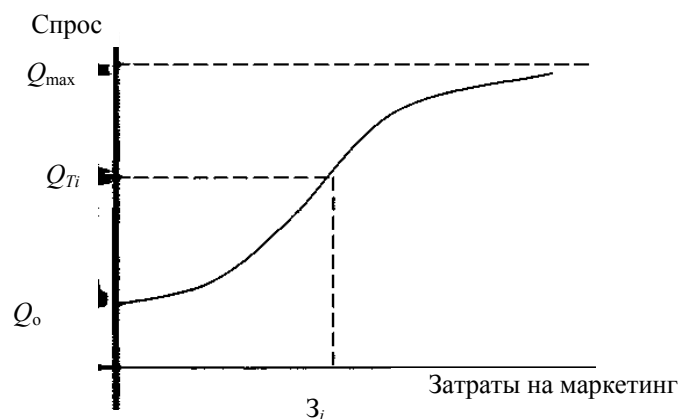


Рис. 3.4. Зависимость спроса от затрат на маркетинг

Удельное изменение текущего спроса относительно общего рыночного спроса можно записать в виде [32]

$$d\left(\frac{Q_T}{Q}\right) = u \cdot d\tau, \quad (3.7)$$

где τ – время.

Очевидно, что в моменты:

- $\tau = 0$ при $Z = 0$

$$Q_T = Q_0;$$

- $\tau = \tau_i$ при $Z = Z_i$

$$Q_T = Q_{T_i}.$$

Для малых приращений

$$\frac{Q_{T_i} - Q_{T_{i-1}}}{Q_i - Q_{i-1}} = u(\tau_i - \tau_{i-1}).$$

Учитывая, что $Q_{T_i} = Q_{i-1} = Q$, получаем дискретное уравнение

$$Q_{T_i} = Q_{T_{i-1}} + u Q \Delta\tau. \quad (3.8)$$

Полученное выражение позволяет проследить изменение спроса на рынке при изменении основных детерминант.

При определении существующих и перспективных потребностей, а также уровня качества предоставляемых автотранспортных услуг, проводится оценка потенциального спроса и сложившейся конъюнктуры на данном сегменте рынка, в том числе собственной доли рынка, которую предприятие может охватить без привлечения значительных инвестиций, и доли рынка, занимаемой основными конкурентами.

Этап реализации конкретных программ, связанных с повышением конкурентоспособности перевозчиков, с привлечением и распределением инвестиционных потоков для укрепления материально-технической базы, вызывает необходимость в регулировании функционирования автотранспортной системы. Региональные органы власти должны взять на себя функции контроля и совершенствования хозяйственного механизма системы автомобильного транспорта с учётом изменений внутренней и внешней среды.

Отличительной характеристикой модели управления рынком автотранспортных услуг, является наличие в регионе значительной части автомобильного транспорта индивидуальных предпринимателей и предприятий других отраслей экономики (сельского хозяйства, промышленности и т.д.), а также особенностей регуляторов рынка и состояния потребительского спроса на автотранспортные услуги.

Систему функций управления рынком автотранспортных услуг на примере Тамбовской области можно представить как комплекс функциональных и обеспечивающих подсистем (рис. 3.5).

Следует заметить, что выполнение функциональных и обеспечивающих подсистем напрямую зависит от деятельности специалистов управления транспорта и автомобильных дорог, УГАДН, УГИБДД, налоговых и таможенных органов, структур, стоящих на защите прав потребителей, сочетающих свой профессионализм с пониманием проблем качества и эффективности автотранспортной деятельности в новых рыночных условиях.

Из изложенного выше материала следует, что качество и эффективность автотранспортной деятельности является необходимым условием развития экономического комплекса и социальной сферы региона.

Для этих целей нами предложена схема целевого управления развитием системы автомобильного транспорта региона, ведущая роль в которой отводится органам региональной и местной администрации, органам управления и контроля за автотранспортной деятельностью.



Рис. 3.5. Система основных функций управления рынком автотранспортных услуг

3.2. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕВОЗКАМИ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

Как было изложено в предыдущих главах, деятельность частных перевозчиков требует особого оперативного управления перевозками. Их договоры с муниципальными властями носит формальный характер, финансовые потоки непрозрачны, в совместной работе используются "условно-расчетные" показатели.

Эти перевозчики не имеют утвержденных расписаний движения, совмещенных графиков движения с муниципальным транспортом. Не имеют обязательств перед местными властями по количеству выходов на маршруты. Контроль за работой транспорта осуществляют своими силами, в основном визуально.

Большинство авторов [22, 46, 134] считают, что система управления перевозками пассажиров автомобильным транспортом должна основываться на реализации управленческих решений, обеспечивающих перевозочный процесс на высоком качественном и безопасном уровне.

Совершенствование управленческой системы является главной составляющей повышения эффективности использования подвижного состава на этих перевозках

Управление городским пассажирским транспортом оказывает непосредственное влияние на экономическую и социальную обстановку в городах. Являясь источником повышенной опасности, основным источником загрязнения окружающей среды, наземный городской пассажирский транспорт, на наш взгляд, предъявляет повышенные требования к системе управления, позволяющей не только обеспечить дорожную и экологическую безопасность, но и существенно

снизить связанные с эксплуатацией транспорта издержки и значительно повысить экономический эффект от его использования.

Улучшение системы управления городским транспортом позволяет сократить аварийность и снизить тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий, повысить регулярность движения общественного транспорта и, соответственно, сократить жалобы от населения, более равномерно распределить пассажирские потоки и снизить воздействие транспортных средств на дорожное полотно.

В силу своей социальной значимости и важного места в общей структуре городского хозяйства, пассажирский транспорт представляет собой один из наиболее приоритетных объектов для последовательной автоматизации и внедрения перспективных технологий, основанных на применении спутниковых навигационно-связных систем, направленных на более четкое его оперативное управление и как следствие улучшение качества и эффективности его работы и повышение безопасности перевозок.

Следует заметить, что Федеральный закон "Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта" [141], вступивший в силу в мае 2008 года не устанавливает правовых основ в системе управления пассажирским транспортом. Но, учитывая важность городского пассажирского транспорта, и как нами отмечалось выше, отнесение его к части городской инфраструктуре, полагаем целесообразно доступ к выполнению регулярных перевозок осуществлять на договорной основе, после проведения всевозможных конкурсных процедур. Это позволяет ввести систему конкурсного отбора перевозчиков, что будет способствовать развитию конкуренции как главного движителя качества и эффективности перевозочного процесса.

Учитывая особенности рынка регулярных городских пассажирских перевозок на современном этапе, а также с целью усиления роли органов местного самоуправления, предусматривающей объективное регулирование отношений свободного рынка и административного воздействия, предлагаем создание в крупных городах *муниципальные унитарные предприятия городского пассажирского транспорта (МУП ГПТ)*.

МУП ГПТ – как единый центр управления городским пассажирским транспортом, основными функциями которого являются: формирование маршрутной сети, прогнозирование спроса на перевозки, организация работы пассажирского транспорта строго по утверждённым расписаниям и графикам движения. На наш взгляд, это создаст единые условия перевозчикам всех форм собственности, повысит эффективность и качество предоставляемых услуг, повысит привлекательность инвестиционных проектов в развитие городского пассажирского транспорта.

МУП ГПТ представляет собой производственную единицу, характеризующуюся двумя основными чертами.

Первая заключается в том, что имущество такого предприятия и управление им полностью или частично находится в руках муниципальной власти; она либо владеет капиталом предприятия и обладает безраздельными полномочиями распоряжаться им и принимать решения, либо объединяется с частными предпринимателями, но воздействует на них и контролирует их.

Вторая касается мотивов функционирования муниципального унитарного предприятия. В своей деятельности оно руководствуется не только поиском наибольшей прибыли, но также и стремлением удовлетворить общественные потребности, что может снижать экономическую эффективность или вести даже в некоторых случаях к потерям, которые, однако, оправданы.

МУП ГПТ является самостоятельной организацией муниципалитета и отвечает за эффективность регулирования и управления системы городского пассажирского транспорта. Взаимоотношения МУП ГПТ с перевозчиками всех форм собственности, как отмечалось выше, жёстко регулируются договорами. Эффективность функционирования данной системы достигается за счёт полной централизации перевозочного процесса.

Указанная система позволяет решать не только традиционные для автомобильных перевозок технологические задачи управления, но и ряд новых и актуальных задач, в частности взаимодействие с органами и подразделениями МВД, ГАИ, службами скорой медицинской помощи, МЧС при возникновении ДТП, аварийных и чрезвычайных ситуаций вызова при необходимости помощи на место происшествия.

Из основных информационных задач, в части регулирования и оперативного управления, с целью эффективности использования городского пассажирского транспорта и качества перевозок, планируемая система управления позволит решить следующие задачи:

- связь водителей транспортных средств, находящихся в пути следования с диспетчерами МУП ГПТ;
- непрерывное определение координат транспортных средств и автоматическая передача информации об их местоположении;
- отражение местоположения транспортного средства, скорости и направления его движения на электронной видеодиаграмме маршрутной сети;
- передача сигналов бедствия при ДТП.

Кроме того, программное обеспечение системы управления создаст возможность для формирования накопительного банка данных по всем перевозчикам, работающим на городских маршрутах. В информационном банке данных накапливаются и аннулируются сведения по каждому перевозчику, имеющему лицензию:

- фактическое время нахождения транспортных средств на маршруте;
- регулярность движения на маршрутной сети;
- сходы по техническим причинам;
- срывы рейсов с указанием причин;
- нарушение правил БДД, участие в ДТП и др.

Большие объёмы информации обуславливают целесообразность использования современных информационных технологий, приводящих к необходимости разработки соответствующего алгоритмического и программного обеспечения [34, 50, 92].

Выделим в рассматриваемом секторе пассажирских перевозок одну из компонент, значение которой трудно переоценить, и она имеет важное социальное значение. Причем выбор данной компоненты обусловлен тем, что позволит избежать лишних математических выкладок при постановке задач оперативного управления и планирования, и

разработки алгоритмов их решения на современном этапе экономического развития для данного вида перевозок. Дополнительно отметим, что эффективность управления автобусными перевозками складывается из многих условий, одним из которых является осуществление оперативного управления и эффективного планирования не только на стадии распределения автобусов на маршрутах согласно их вместимости, технического состояния, но и текущей дорожной обстановки, которая определяется наличием пробок, числом полос движения, количеством светофоров, возникновением ДТП и т.д., но и главным образом в процессе перераспределения автобусов на маршрутах, связанных с их сходами по разным причинам (техническое состояние, дорожные условия, ДТП и т.д.) с точки зрения изменения интервала движения, введения укороченных рейсов, экспрессов и полуэкспрессов, а также минимизацией холостого пробега, затрат горюче-смазочных средств, обеспечения безопасности и т.п. [45, 65].

Анализ состояния пассажирских перевозок, позволяет сделать вывод, что в настоящее время только незначительная часть предприятий, муниципальных и частных, осуществляющих данный вид перевозок, обладает своими диспетчерскими службами, в работе которых не используются новейшие достижения в области информационных технологий и наблюдается их неэффективность.

К тому же большинство коммерческих автотранспортных структур или не имеет собственных соответствующих служб, или пользуются старыми методами организации их работы, с использованием примитивной связи.

Как отмечалось выше, создание МУП ГПТ с использованием автоматизированных информационных технологий позволит обеспечить решение задач оперативного управления и планирования на макро уровне для рассматриваемых пассажирских перевозок на основе использования методов математического моделирования и оптимизации.

Для осуществления математической постановки задач введём в рассмотрение ряд величин.

Время проезда T_{ij} [104] определяется в соответствии с выражением вида

$$T_{ij} = t_{N_{ij}} + \sum_{Z=1}^R \Delta t_{Z_{ij}}, \quad (3.8)$$

где $t_{N_{ij}} = L_{N_{ij}} / V_{\max}$; $L_{N_{ij}}$ – расстояние магистрали движения N_{ij} ; V_{\max} – максимально допустимая скорость движения в городе; $t_{N_{ij}}$ – время, необходимое на преодоление данного расстояния в условиях отсутствия пробок, светофоров, пешеходных переходов, характеристик магистрали и т.п.; Z_{ij} – задержка, связанная с факторами загруженности магистрали, наличия светофоров, пробок и т.п.; R – максимальное число задержек; $\Delta t_{Z_{ij}}$ – численное значение величины задержки Z расстояния ij .

Очевидным кажется, что несмотря на существующие различные аналитические исчисления, позволяющие достаточно приближенно определить ряд основных параметров, характеризующих движение транспортного потока на магистралях, они могут рассматриваться только как некоторые усреднённые характеристики.

В связи с этим использование представленных выше соотношений при постановке задач оперативного управления имеет весьма ограниченный характер и они могут быть использованы только при получении "грубых" – усреднённых решений.

Поэтому при постановке и решении задач планирования перевозок и оперативного управления необходимо учитывать неопределённости, для формализации которых целесообразно использовать математический метод теории вероятности.

Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что учёт вышеназванных величин возможен только на основе использования методов теории вероятности и математической статистики в связи с тем, что для оценки времени движения, например, необходимо учитывать следующие факторы нагрузку на магистралях, время ожидания на светофорах, скорость и загруженность соответствующего транспортного средства и т.д.

Очевидным кажется предложение, что построить детерминированную зависимость между названными выше величинами и частью перечисленных факторов практически не представляется возможным.

В силу вышеизложенного, актуальным является рассмотрение задачи планирования перевозок и оперативного управления в условиях неполной информации. Отметим также факт, что сход автобусов с маршрутов, их перераспределение на маршрутах заранее не известны, как и число автобусов, не может быть предсказано достаточно точно. По истечению искомого времени поступает информация о неопределённых параметрах условий задачи из диспетчерской службы МУП ГПТ. Возникает необходимость в перераспределении автобусов с маршрута на маршруты из-за неожиданного увеличения пассажиропотока или его снижение, когда спрос оказался выше и наоборот. Перераспределение может, в частности, производиться на промежуточных остановках. Таким образом, требуется минимизировать среднее ожидание издержки за весь плановый период.

Данная задача относится к классу двухэтапных задач стохастического программирования. На первом этапе до того как станут известны изменения, в связи с вышеназванными причинами, автобусы каждого типа распределяются на маршруты и определяется число рейсов каждого типа автобуса по каждому маршруту.

На втором этапе после установления реализации случайных параметров условий задачи проводится перераспределение автобусов с маршрута на маршрут.

Фиксированные условия (условия первого этапа) ограничивают сверху для автобусов каждого типа общее количество рейсов, распределяемых по всем маршрутам.

Ограничения второго этапа можно разделить на две группы. Ограничения первой группы фиксируют факт, что для каждого типа автобуса общее число рейсов, переведённых с данного маршрута на другие маршруты, не превышает числа рейсов, первоначально планируемых на этот маршрут.

Ограничения второй группы, общие для двухэтапных задач стохастического программирования, представляют собой балансовые соотношения для каждого маршрута.

Введём обозначения для математической формулировки задачи:

x_{ij}^α – количество рейсов в течение месяца автобусом типа i , первоначально назначенных на маршрут j , принадлежащих транспортному предприятию α ;

x_{ijk}^α – количество рейсов автобусом типа i , снятых с маршрута j и переназначенных на маршрут k , предприятия α ;

$y_j^{+\alpha}$ – предварительная заявка на рейсы по маршруту j предприятием α ;

$y_j^{-\alpha}$ – незагруженность автобусов на j маршруте предприятия α ;

a_{ij}^α – время, требуемое автобусу типа i для преодоления маршрута j , если оно с самого начала было назначено на этот маршрут, предприятия α ;

a_{ijk}^α – время, требуемое автобусу типа i , первоначально назначенному на маршрут j , для того, чтобы преодолеть маршрут k , предприятия α , очевидно, что $a_{ijk}^\alpha > a_{ik}^\alpha$;

b_{ij}^α – загрузка автобуса за один рейс типа i по маршруту j предприятия α ;

a_i^α – допустимое в течение месяца число часов работы автобуса типа i , предприятия α ;

d_j^α – заявка на перевозки по маршруту j предприятия α ;

c_{ij}^α – затраты на перевозку автобусом типа i по маршруту j предприятия α при условии, что оно с самого начала назначено на этот маршрут;

c_{ijk}^α – затраты на перевозку транспортным средством типа i по маршруту k , если оно было снято с маршрута j , предприятия α ; очевидно, что $c_{ijk}^\alpha > c_{ij}^\alpha$;

$g_j^{(+\alpha)}$ – штраф за неудовлетворение заявки на перевозку по маршруту j предприятия α ;

$g_j^{(-\alpha)}$ – штраф за недогрузку автобуса при движении по маршруту j .

Запишем во введенных обозначениях математическую формализацию задачи.

Условия первого этапа, ограничивающие сверху для автобусов каждого типа общее число часов по всем маршрутам, имеют вид

$$\sum_j a_{ij}^\alpha x_{ij}^\alpha \leq a_i^\alpha, \quad \forall_i, \quad (3.9)$$

где используются переменные, определённые ранее в данном параграфе.

Для формулировки ограничений второго этапа необходимо учесть следующие замечания. Длительность движения автобуса типа i , направленного на маршрут j , равна a_{ij}^α для предприятия α .

Если этот автобус перенаправить на маршрут k , то преодоление этого маршрута займёт a_{ijk}^α единиц времени. Таким образом, этот рейс по маршруту k вызывает отмену $a_{ijk}^\alpha / a_{ij}^\alpha$ рейсов по маршруту j .

Условия второго этапа первой группы, означающие, что нельзя отменить больше рейсов автобусов типа i по маршруту j , чем их первоначально было запланировано на этот маршрут, можно записать в виде

$$\sum_{k \neq j} \frac{a_{ijk}^\alpha}{a_{ij}^\alpha} x_{ijk}^\alpha \leq x_{ij}^\alpha, \quad \forall_{i,j}. \quad (3.10)$$

Условия второй группы имеют вид

$$\sum_i b_{ij}^\alpha x_{ij}^\alpha + \sum_i \sum_{k \neq j} b_{ij}^\alpha x_{ijk}^\alpha - \sum_i \sum_{k \neq j} (b_{ij}^\alpha a_{ijk}^\alpha / a_{ij}^\alpha) x_{ijk}^\alpha + y_j^{+\alpha} - y_j^{-\alpha} = d_j^\alpha, \quad \forall_i. \quad (3.11)$$

Это балансовые условия, определяющие заявки на перевозки и их удовлетворение.

Условия двухэтапной задачи планирования перевозок выражаются следующим образом:

$$\min_{x_{ij}^\alpha, y_j^{+\alpha}, y_j^{-\alpha}} \sum_{i,j} c_{ij}^\alpha x_{ij}^\alpha + M \left\{ \min_{x_{ijk}^\alpha, y_j^{+\alpha}, y_j^{-\alpha}} \left[\sum_{i,j} \sum_{k \neq j} (c_{ijk}^\alpha - c_{ij}^\alpha (a_{ijk}^\alpha / a_{ij}^\alpha)) x_{ijk}^\alpha + \right. \right. \\ \left. \left. + \sum (g_j^{(+\alpha)} y_j^{+\alpha} + g_j^{(-\alpha)} y_j^{-\alpha}) \right] \right\}. \quad (3.12)$$

Задача планирования автобусных перевозок сводится к двухэтапной задаче стохастического программирования, в которой требуется вычислить неотрицательные параметры x_{ij}^α , x_{ijk}^α , $y_j^{+\alpha}$, $y_j^{-\alpha}$, минимизирующие целевой функционал при соответствующих ограничениях. На переменные x_{ij}^α , x_{ijk}^α накладываются дополнительные требования целочисленности.

Отметим факт, что представление планирования перевозок в виде решения двухэтапной задачей является определённой идеализацией.

Остановимся более подробно на сделанном утверждении ситуации складывающейся в процессе автобусных перевозок. Можно представить решение многоэтапной задачей стохастического программирования, в которой последовательно на выбранном временном интервале учитывалось бы текущее состояние автобусных сообщений. Однако решение многоэтапной задачи планирования перевозок связано со значительными вычислительными трудностями, с одной стороны, и со сложностями, связанными с получением и обработкой оперативной информации, характеризующей транспортную ситуацию на маршрутах города. В связи с этим рассмотрим алгоритм позволяющий упростить решение задачи многоэтапного стохастического программирования.

Отметим, что в задаче t -го периода минимизируются общие издержки, связанные с перераспределением автобусов на маршрутах, с потерями из-за опоздания автобусов, со штрафами за неудовлетворение заявки на перевозки из-за недогруженности.

Область определения задачи описывается ограничениями на наличный автобусный парк и на возможность загрузки каждого типа автобуса по каждому маршруту.

Кроме того, условия модели включают обычные для двухэтапной задачи балансовые соотношения и типичные для задач, связанных с переназначением неравенства.

Можно сделать вывод, что предложенный алгоритм позволит получить достаточно хорошие приближения к оптимальному планированию перевозок при существенно меньших вычислениях и информационных трудностях, чем многоэтапная задача стохастического программирования.

Обратим внимание на то, что двухэтапная задача планирования была поставлена для перевозчика α . Когда таких перевозчиков несколько, то возникает проблема связанная с коррекцией оптимальных планов, обеспечивающих эффективное функционирование каждого автобуса предприятия. Рассмотрим следующие ситуации.

1. У каждого перевозчика свои регулярные маршруты, возможно пересечение нескольких маршрутов.
2. Регулярные маршруты являются общими, входят в расчет оптимальных планов каждого перевозчика.

Для примера принятия управленческих решений в данных ситуациях, единая диспетчерская служба при МУП ГПТ, целесообразность введения которой обосновывалась, должна функционировать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Следует отметить, что алгоритм требует согласования оптимальных планов работы всех автотранспортных предприятий.

Результаты решения двухэтапной задачи стохастического программирования для транспортного предприятия представлены в табл. 3.2.

Таким образом они позволили сделать вывод, что использование единой диспетчерской службы МУП ГПТ, в основу которой положены внедрение автоматизированных технологий спутниковых навигационных систем, позволит, с одной стороны, учитывать предварительное планирование автобусных перевозок по маршрутам, а с другой, осуществлять перераспределение автобусов между маршрутами.

Как видно из табл. 3.2, перераспределение автобусов между маршрутами позволит увеличить наполняемость автобусов в процентном отношении и на этой основе повысить экономическую эффективность городского пассажирского автотранспорта.

3.2. Результаты решения двухэтапной задачи

<i>Планировалось ранее</i>			
$\alpha = 1; i = 1$ (автобус); $j = 1$ (номер маршрута табл. 3.2)			
Количество рейсов автобусом x_{ij}^α (интервал, месяц)	Количество рейсов автобусом, снятым с маршрута x_{ijk}^α (интервал, месяц) $k = 2$	Предварительная заявка на маршрут j (интервал, месяц)	Незагруженность автобусов на маршруте j (интервал, месяц), %
1	2	3	4
1350	–	–	72
<i>Решения задач оперативного управления</i>			
$\alpha = 1; i = 1$ (автобус); $j = 1$ (номер маршрута табл. 3.2)			
1350	728	634	14

В целом же создание МУП ГПТ обеспечит централизованное диспетчерское регулирование всего городского пассажирского транспорта независимо от форм собственности.

Единые нормы и правила в городском пассажирском секторе позволят обеспечить окупаемость эксплуатационных расходов. И, конечно, при организации целевой поддержки со стороны государства, (а она сегодня действует согласно федерального закона № 122-ФЗ от 22.08.2004 "О монетизации льгот..." [143]), этот сектор вполне способен быть привлекателен для инвесторов и бизнесменов. Инвестиционная политика на городском пассажирском транспорте будет сочетать расширение сферы применения бюджетного финансирования инвестиционных проектов с учетом частного капитала.

- возок;
- по характеру деятельности, связанной с предоставлением определённой услуги (технологические, коммерческие, информационные и т.д.);
- по активности предложения на приспособленные к требованиям потребителей и формирующие потребительский спрос.

Рыночные отношения на транспорте характеризуются приоритетным развитием сферы транспортных услуг, качество и эффективность которых зависит от множества параметров и степени влияния их на перевозочный процесс.

Наиболее значимыми, на наш взгляд, условиями повышения качества и эффективности транспортных услуг являются:

- 1) надежность перевозок;
- 2) своевременность доставки;
- 3) регулярность перевозок;
- 4) безопасность перевозок;
- 5) сохранность груза при перевозке;
- 6) количественные и качественные характеристики транспортного обслуживания (доступность, комфортность, удобства при приёме и сдаче грузов, уровень информационного обслуживания и др.);
- 7) дополнительные услуги;
- 8) стоимость транспортных услуг и т.д.

Рассмотрим показатели *своевременности доставки груза* в зависимости от характеризующих их признаков, которые подразделяются на следующие показатели:

а) *перевозка груза к назначенному сроку*, характеризует качество транспортных услуг, обусловленное точностью прибытия груза. Здесь уровень качества предоставляемых транспортных услуг будет зависеть от допустимых по времени и по количеству отклонений прибытия груза к назначенному сроку;

б) *регулярность прибытия груза*, характеризует качество транспортных услуг, обусловленное частотой поступления груза в установленный отрезок времени. Показатель качества транспортных услуг в данном случае будет зависеть от числа поступлений грузов с заданной регулярностью;

в) *срочность перевозки груза*, характеризует качество транспортных услуг, обусловленное временем нахождения груза в процессе перевозки и будет зависеть от числа прибытий груза за установленное время.

Показатели *сохранности перевозимых грузов* в зависимости от характеризующих их признаков подразделяются на:

а) *без потерь*, характеризует качество транспортных услуг, обусловленное сохранностью массы груза во время перевозки в соответствии с нормами естественной убыли;

б) *без повреждений*, характеризует качество транспортных услуг, обусловленное сохранностью груза во время перевозки. Уровень качества транспортных услуг будет зависеть от доли груза, перевезённого без повреждений;

в) *без пропажи*, характеризует качество транспортных услуг, обусловленное сохранностью числа мест груза во время перевозки;

г) *без загрязнений*, характеризует качество транспортных услуг, обусловленное сохранностью чистоты перевозимого груза. Качество транспортных услуг зависит от коэффициента загрязнения груза при перевозке, в соответствии с нормами.

Затратные показатели, связанные с перевозочным процессом, являются основной составляющей при оценке качества и эффективности транспортных услуг. К затратным показателям следует отнести:

- а) удельные затраты на транспортировку грузов;
- б) удельные полные расходы на доставку груза;
- в) затраты на производство погрузочно-разгрузочных работ;
- г) транспортные издержки в себестоимости продукции.

Значения отдельных дополнительных затрат, возникающих при выполнении перевозочного процесса, авторы [23] рекомендуют определять из следующих уравнений для затрат:

- из-за увеличения расстояния транспортирования груза, р.

$$R_1 = \frac{L_{\text{ерф}} - L_{\text{ер}}}{q\gamma_c\beta_e} \left(C_{\text{пер}} - \frac{C_{\text{п}}}{V_t} \right) W_Q,$$

где $L_{\text{ер}}$ – планируемое расстояние ездки с грузом, км; $L_{\text{ерф}}$ – фактическое расстояние ездки с грузом, км; W_Q – объём транспортной продукции, т; $C_{\text{пер}}$ – переменные расходы, р./км; $C_{\text{п}}$ – постоянные расходы, р./ч.

- из-за несоответствия подвижного состава роду груза и характера перевозимого груза, р.

$$R_2 = \frac{1}{\beta_e} \left\{ \frac{1}{q'\gamma'_c} \left[C'_{\text{пер}} L_{\text{ер}} + \frac{C_{\text{п}}}{V'_t} (L_{\text{ер}} + t'_{\text{пр}} V'_t \beta'_e) \right] - \frac{1}{q\gamma_c} \left[C_{\text{пер}} L_{\text{ер}} + \frac{C_{\text{п}}}{V_t} (L_{\text{ер}} + t_{\text{пр}} V_t \beta_e) \right] \right\} W_Q,$$

где q, γ_c, V_t – планируемые показатели работы; q', γ'_c, V'_t – фактические показатели работы.

Исходя из данных выражений, следует, что затраты из-за увеличения расстояния перевозки и несоответствия подвижного состава роду и характера перевозимого груза, являются функцией грузоподъёмности подвижного состава, расстояния перевозки, технической скорости, времени простоя под погрузкой и разгрузкой, коэффициента использования пробега подвижного состава.

Перечисленные факторы оказывают существенное влияние на повышение качества и эффективности предоставляемых транспортных услуг, в тоже время каждый из этих факторов является функцией множества параметров, формирующих уровень качества и эффективности этих услуг.

Наиболее значимыми измерителями повышения качества услуг на пассажирском транспорте являются:

- наполнение подвижного состава;
- регулярность движения;
- время затрачиваемое на передвижение;
- экспрессное и полужэкспрессное обслуживание;
- безопасность движения;
- информированность пассажиров.

Гудков В.А., Миротин Л.Б. [46] считают, что с точки зрения пассажира качество транспортных услуг определяется во многом общими затратами времени на поездку. Затраты времени на передвижение в одном направлении не должны превышать 40 мин в крупных городах и 30 мин в остальных населенных пунктах. Как показывают исследования, отмечают авторы, суммарные затраты времени на поездки в городах России на 22...43 % превышают этот норматив.

Расстояние пешеходных подходов до ближайшей остановки городского транспорта не должно превышать 500 м. Плотность транспортной сети $\rho_{\text{тр}}$ должна быть в пределах 1,5...2 км/км². Основным показателем качества, исходя из затрат времени на поездку, являлся коэффициент качества K_k , который определялся как отношение величины затрат времени на поездку $\tau_{\text{пер}}^3$, к фактическим затратам времени на поездку $\tau_{\text{пер}}^{\phi}$:

$$K_k = \tau_{\text{пер}}^3 / \tau_{\text{пер}}^{\phi}.$$

Среднесуточное расчетное время на поездку с параметрами $\rho_{\text{тр}} = 2 \text{ км/км}^2$, $v_c = 20 \text{ км/ч}$, $\tau_n = 5 \text{ мин}$ определяется по формуле

$$\tau_{\text{пер}}^3 = 12,25 + \frac{3}{12} + 0,17 \sqrt{F},$$

где F – селитебная площадь города.

Министерство автомобильного транспорта РФСР, при определении показателя качества транспортного обслуживания в городах, рекомендовало пользоваться выражением

$$K_n = \frac{\tau_n}{\tau_{\phi}} \frac{\gamma_n}{\gamma_{\phi}} R,$$

где τ_n – норматив времени на поездку в городах с различной численностью жителей, мин; τ_{ϕ} – фактическое время, затрачиваемое пассажиром на поездку, мин; γ_n – нормативный коэффициент наполнения; γ_{ϕ} – фактическое значение коэффициента наполнения; R – показатель регулярности движения.

На протяжении длительного периода качество предоставляемых транспортных услуг оценивалось регулярностью движения автобусов. Надо согласиться с мнением В.А. Гудкова, Л.Б. Миротина, А.В. Вельможина, С.А. Ширяева, что нельзя ограничиваться одним показателем при оценке уровня предоставления транспортных услуг.

На наш взгляд, этот упрощённый метод оценки искажает истинное положение дел в организации транспортного обслуживания населения. Он не учитывает не только множество факторов, обеспечивающих повышение качества и эффективности транспортных услуг, но и позволяет искусственно завышать или занижать этот показатель, особенно на городских маршрутах. Этот показатель без поправок можно применять только на междугородных и частично на пригородных маршрутах.

В условиях, когда сходы автобусов городских и пригородных маршрутов по технической неисправности и другим причинам, в целом по стране, колеблются от 5 до 10 %, а резервным подвижным составом перевозчики зачастую не располагают, главными факторами качества услуг, по нашему мнению, являются ритмичность и частота движения автобусов в определённом временном промежутке. Временной промежуток характеризуется непостоянством пассажирских потоков в пиковый и межпиковый в течение суток периоды, в будние и выходные дни.

Качество и эффективность транспортных услуг в данном случае будет зависеть от сглаживающих факторов, способных изменить интервал движения таким образом, чтобы ожидающие пассажиры не ощутили задержки автобуса.

Плавность изменения интервала движения можно достичь за счёт оптимизации диспетчерского регулирования, посредством замены автобусов по вместимости с других маршрутов, изменения продолжительности рейсов и режима работы водителей, сокращения простоя автобусов по эксплуатационным причинам и обеденного перерыва и других методов.

К примеру, из 100 запланированных рейсов сорвано 5, регулярность движения условно будем считать за 95 %. При такой, на наш взгляд, высокой регулярности движения автобусов можно интервал движения автобусов увеличить в одном случае в 5 раз, а в другом за счёт применения сглаживающих факторов лишь в 1/20 раза. Реально, при высокой регулярности движения автобусов, качество предоставляемых транспортных услуг в первом случае будет оценено пассажирами, как неудовлетворительное.

Исходя из этого, предлагаем в качестве показателя, влияющего на повышение качества и эффективности предоставляемых транспортных услуг, применять коэффициент сглаживания, который определяется по каждому маршруту, в каждом установленном временном промежутке, следующим образом:

$$K_{\text{сгл}} = K_{\text{и.д}} K_{\text{ч.д}},$$

где $K_{\text{и.д}}$ – коэффициент, учитывающий интервал движения $K_{\text{и.д}} = I_{\text{п}} / I_{\text{ф}}$, и $K_{\text{ч.д}}$ – коэффициент, учитывающий частоту движения $K_{\text{ч.д}} = i_{\text{ф}} / i_{\text{п}}$, в которых $I_{\text{п}}$ – интервал движения в каждом временном промежутке согласно утвержденного расписания, мин; $I_{\text{ф}}$ – фактический интервал движения в каждом временном промежутке, мин; $i_{\text{ф}}$ – фактическая частота движения в единицу времени, рейсов/ед. времени; $i_{\text{п}}$ – плановая частота движения в единицу времени, рейсов/ед. времени.

Примечание: временной промежуток определяется по московскому времени на всей территории страны и делится в течение каждого дня на четыре этапа: 1) с 6-00 до 10-00 ч; 2) с 10-00 до 15-00 ч; 3) с 15 до 19-00 ч; 4) с 19-00 до 22-00 ч. При определении частоты движения за единицу времени на городских маршрутах принимается один час, на пригородных маршрутах не более пятикратной величины интервала движения.

Таким образом, уровень качества предоставляемых транспортных услуг будет определяться выражением

$$Y_{\text{к}} = \frac{R_{\text{ф}}}{R_{\text{п}}} K_{\text{сгл}},$$

где $R_{\text{ф}}$ – количество фактически выполненных рейсов на маршруте в заданном временном промежутке, ед.; $R_{\text{п}}$ – плановое количество рейсов по утверждённому расписанию на маршруте в заданном временном промежутке, ед.; $K_{\text{сгл}}$ – коэффициент сглаживания.

Приходим к выводу, что главными факторами повышения качества и эффективности предоставляемых транспортных услуг в данном случае являются: наибольшее количество выполненных рейсов; соблюдение интервала движения в заданном временном промежутке, согласно расписанию движения; соблюдение частоты движения в единицу времени.

Следует заметить, что помимо названных факторов повышения качества и эффективности транспортных услуг на пассажирском транспорте, существует целый ряд комплексных и единичных характеристик, значение которых прямо или косвенно влияют на качество и эффективность предоставляемых транспортных услуг.

Наиболее значимыми, на наш взгляд, являются:

- 1) доступность – достигается развитием транспортной сети, приемлемостью тарифов, информативностью пассажиров, наличием подвижного состава по типуажу и вместимости;
- 2) надежность – достигается регулярностью сообщения, частотой движения в единицу времени, уровнем и отсутствием отказа в обслуживании, безопасностью перевозок;
- 3) удобство – достигается комфортабельностью, вместимостью, культурой обслуживания;
- 4) удовлетворенность – достигается минимальными затратами времени на поездку.

По нашему убеждению, основным показателем и особо влияющим фактором повышения качества и эффективности оказываемых транспортных услуг, на современном этапе, характеризуемого глобальной автомобилизацией и слабо развитой улично-дорожной сетью, является скорость сообщения подвижного состава. Её значение, на наш взгляд, не столько зависит от технических характеристик подвижного состава, сколько от факторов, характеризующих пропускную способность улично-дорожной сети и интенсивность движения.

Создание и расширение экспрессных и полупрексных маршрутов будет основным фактором увеличения скорости сообщения и сокращения затрат времени на передвижение.

Отметим, что повышение качества и эффективности транспортных услуг зависит не только от совершенствования перемещения груза и пассажира, но и от развитой сети транспортно-экспедиционных предприятий, оказывающих погрузочно-разгрузочные операции, операции по упаковке, пакетированию, переработке, промежуточному хранению груза, сбытовые функции, информационно-консультационные и другие дополнительные услуги.

Система экспедирования с комплексом услуг значительно снижает издержки по перемещению груза и освобождает грузоотправителя и грузополучателя от несвойственных им функций.

Мировой опыт показывает, что наличие широкой и развитой сети транспортно-экспедиционных предприятий является неотъемлемым элементом инфраструктуры транспорта.

Однако российские экспедиторы ещё не раскрыли и даже не до конца осознали потенциальные возможности по выбору для клиентуры наиболее выгодных по качеству вариантов доставки грузов.

Владельцы автотранспортных средств видят пока в экспедиторе "ненужного посредника". Даже столь распространённый ранее и органически присущий автомобильному транспорту вид деятельности, как поиск обратного груза в нужные назначения при дальних перевозках, во многих регионах России перестал существовать.

Стабилизация товарных рынков, снижение темпов инфляции и возрастающее внимание предпринимателей к уровню собственных транспортных издержек создадут благоприятные предпосылки для опережающего развития транспортно-экспедиционной деятельности на автомобильном транспорте.

При этом следует помнить, что транспортная составляющая в цене товаров в нашей стране постоянно растёт и по ряду товаров достигает 40 % его стоимости, на Западе в два раза меньше. В то же время сектор транспортно-экспедиционных услуг отстаёт от мировых показателей, часть из них оказывается не на должном профессиональном уровне.

В результате их стоимость на душу населения составляет: в России – 3 тыс. долл., в США – 25 тыс. долл., в странах ЕС – 15...16 тыс. долл. [116].

На наш взгляд, одним из основных факторов повышения качества и эффективности транспортных услуг является уровень транспортно-экспедиционного обслуживания, при:

- погрузочно-разгрузочных работах;
- хранении грузов;
- сборе грузов в терминалы и их развозе с терминалов;
- оформлении перевозочных документов;
- выполнении расчётных операций.

При достаточно высоком уровне транспортно-экспедиционного обслуживания повышается эффективность использования автомобильного транспорта за счёт снижения порожних пробегов, непроизводительных простоев и увеличении оборачиваемости подвижного состава.

В целом, основными направлениями повышения качества и эффективности услуг на автомобильном транспорте будет реализация целого ряда мероприятий.

- *технические:*
 - совершенствование конструкции подвижного состава;
 - повышение выпуска подвижного состава на линию;
 - совершенствование организации планово-предупредительной системы технического обслуживания подвижного состава;
- *экономические:*
 - совершенствование системы планирования транспортных услуг;
 - совершенствование стимулирования за качество и эффективность предоставляемых транспортных услуг;
 - совершенствование эффективности использования основных фондов;
 - совершенствование тарифной политики на транспортные услуги;
 - развитие рынка транспортных услуг;
- *правовые:*
 - совершенствование договорной политики на транспортные услуги;
 - совершенствование документооборота на транспортные услуги;
 - совершенствование государственного регулирования автотранспортной деятельности;
 - совершенствование сертификации услуг на автомобильном транспорте;
 - совершенствование лицензирования транспортных услуг;
- *социальные:*
 - улучшение условий труда и отдыха работникам автомобильного транспорта;
 - повышение уровня квалификации работников и в первую очередь водительского состава;
 - повышение транспортной дисциплины в перевозочном процессе;
- *организационные:*
 - совершенствование и оптимизация структуры парка, с учётом оказываемых видов транспортных услуг;
 - совершенствование диспетчерского регулирования работы подвижного состава на линии, на основе внедрения компьютерных технологий и навигационных систем;
 - совершенствование полноты сбора выручки от работы автомобильного транспорта;
 - совершенствование структуры управления на автомобильном транспорте;
 - совершенствование внутрипроизводственных систем функционирования автомобильного транспорта;
 - обеспечение безопасности дорожного движения при организации перевозок грузов и пассажиров;
 - организация контроля за состоянием улично-дорожной сети, линейных сооружений на автобусных маршрутах, мест стоянок легковых такси, погрузочных и разгрузочных площадок при перевозке грузов.

Проведённые исследования имеют большое значение для выбора направлений повышения качества и эффективности предоставляемых транспортных услуг. В частности, методика расчёта уровня предоставляемых транспортных услуг на пассажирском транспорте позволяет реально оценить их качество на основе предложенных показателей с применением коэффициента сглаживания. Расчёты затратных показателей, нормативов уровня транспортного обслуживания, измерителей качества и эффективности транспортных услуг, а также предложенные в целом технические, экологические, правовые, социальные и организационные методы могут быть положены в основу и

учтены при разработке методических положений по основным направлениям повышения качества и эффективности транспортных услуг на автомобильном транспорте в регионе.

4. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ РАЗВИТИЯ СЕТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

4.1. ПОДДЕРЖАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО УРОВНЯ КАЧЕСТВА И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Для решения задач повышения качества и эффективности автотранспортной деятельности, скорости доставки грузов и перевозки пассажиров, комфортабельности и безопасности движения, снижения себестоимости перевозок необходимо полезное улучшение качества автомобильных дорог. Повышение средней скорости движения автомобилей в стране только на 1–2 км/ч обеспечивает экономический эффект в сотни миллионов рублей [132].

Сегодня на автомобильные дороги приходится 83 % всех грузоперевозок и 61 % пассажирских перевозок. Около 60 % импортных грузов, доставляемых в морские порты Российской Федерации, затем перевозятся по автомобильным дорогам. Качественное состояние дорожной сети является основным условием эффективности и безопасности грузовых и пассажирских автомобильных перевозок.

К сожалению, развитие и состояние автомобильных дорог, уровень их качества не в полной мере удовлетворяет возросшему спросу на дорожные услуги. Заметим, при общей численности парка страны в 34 млн. автомобилей в 2008 году, половина общего объёма перевозок по дорогам федерального значения осуществляется в условиях превышения нормативного уровня загрузки дорожной сети. Их общая доля в режиме перегрузки достигла к 2008 году 30 %. По прогнозам специалистов автомобильный парк к 2015 году увеличится на 42 % и составит 48,4 млн. единиц. Дорожная сеть федерального значения увеличится лишь на 20 % [69].

Велика степень износа дорожных конструкций. Свыше трети протяжённости федеральных дорог требуют восстановления проезжей части. Каждое пятое искусственное сооружение на федеральных дорогах находится в неудовлетворительном состоянии.

В этой связи развивать рынок транспортных услуг на высоком качественном и эффективном уровне весьма проблематично. На наш взгляд, требуется незамедлительное реформирование всей системы дорожного хозяйства.

Как видно из рис. 4.1 25,8 тыс. км федеральных дорог или 55 % от общей протяжённости имеют неудовлетворительную прочность дорожной одежды, 19,9 тыс. км или 42 % неудовлетворительную ровность, 7,9 тыс. км работают в режиме перегрузки, на 3,9 тыс. км зафиксирована концентрация дорожно-транспортных происшествий [105].

Развитая сеть автомобильных дорог нашей страны, её качественное состояние играет огромную роль в открытии транспортных коридоров, позволяющих увеличить пропускную способность транспортных средств, использовать транзитный потенциал для экспорта своих автотранспортных услуг и главное существенно сократить сроки доставки грузов и увеличить скорость сообщения пассажиров автомобильным транспортом.

Низкий уровень обеспеченности автомобильными дорогами явно сдерживает социально-экономическое развитие отдельных территорий.

Около 40 тысяч населенных пунктов страны, где проживает почти 2 млн. человек, не обеспечены круглогодичной связью с дорожной сетью.

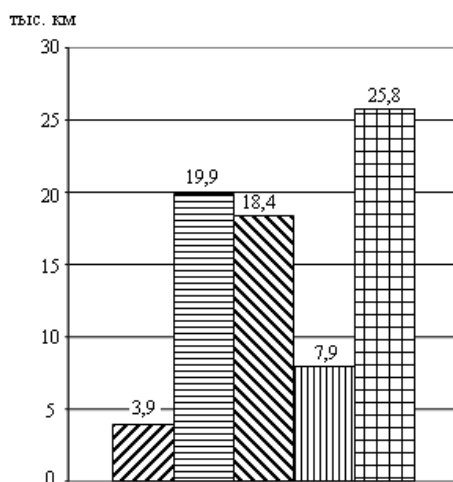


Рис. 4.1. Транспортно-эксплуатационное состояние сети автомобильных дорог федерального значения:

- ▨ – участки концентрации ДТП; ▤ – с неудовлетворительной ровностью дорожных покрытий; ▩ – с неудовлетворительными с цепными свойствами дорожных покрытий; ▧ – участки, работающие в режиме перегрузки; ▦ – с неудовлетворительной прочностью дорожных одежд

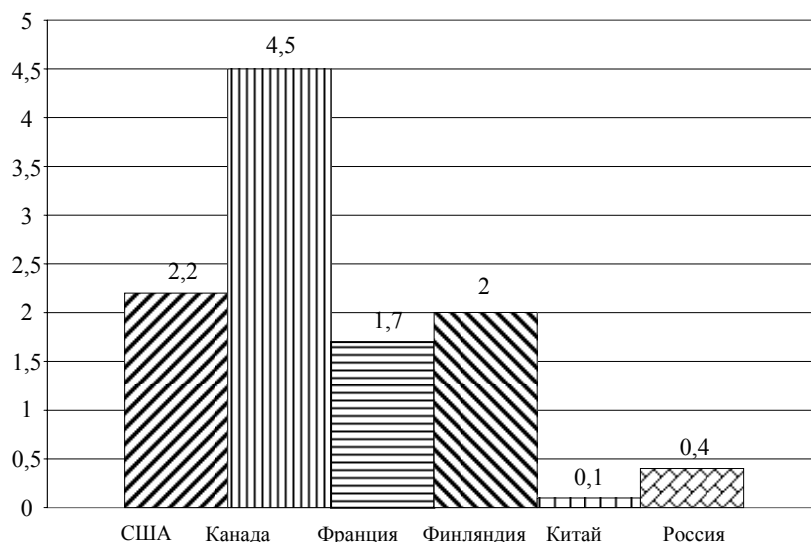


Рис. 4.2. Обеспеченность автодорогами в расчёте на 10 000 жителей

Плотность сети автомобильных дорог на 1 км² территории составляет 0,07 км, тогда как в США 0,67 км или в 9,5 раз больше, Франции – 1,83 км или в 26 раз больше, Китае – 0,19 км или в 2,7 раза больше.

Обеспеченность автодорогами в расчёте на 10 000 жителей показана на рис. 4.2 и составляет в России 0,4 км, Канаде – 4,5 км, США – 2,2 км, Финляндии – 2,0 км и Франции – 1,7 км [9].

Особую тревогу вызывает безопасность дорожного движения. Наша страна имеет один из самых высоких уровней риска гибели населения в ДТП. Общее количество дорожно-транспортных происшествий на дорогах с 2000 по 2007 годы увеличилось на 49 %. Число погибших в дорожно-транспортных происшествиях составляет 23 человека на 100 тыс. жителей, что является самым высоким показателем среди развитых стран.

Существенное влияние на возникновение дорожно-транспортных происшествий, считаем мы, оказывают дорожные условия, конструкция барьерных ограждений, освещение, организация движения на отдельных участках, отсутствие достаточного количества пешеходных переходов в разных уровнях.

Потери национальной экономики от низкого качества и неудовлетворительного уровня развития автомобильных дорог, оцениваются экспертами в 1,8 трлн. р. в год, это примерно 3 % ВВП.

Общая сумма расходов на дорожное хозяйство в Российской Федерации с 2000 по 2007 годы в среднем составила 1,6 % ВВП, а в 2006 и 2007 годах по 1 % ВВП. Это ниже, чем в Италии (4,8 %), Финляндии (4,25 %), Англии (4 %), Испании (3,9 %), Франции (3,7 %), Корее (3,25 %), Швеции (3,2 %), Норвегии (3,1 %), Дании (2,9 %), Беларуси (2,2 %), Австрии (1,9 %), России (1,6 %), рис. 4.3.

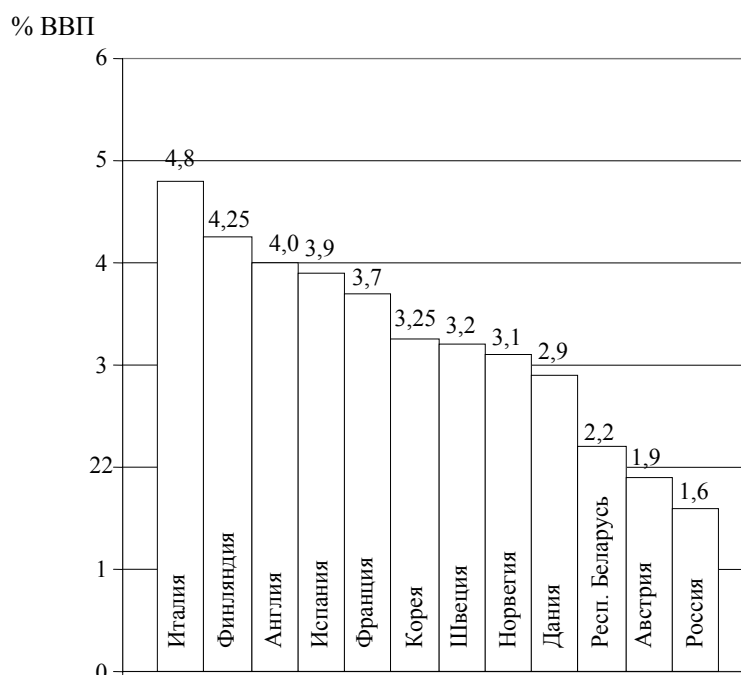


Рис. 4.3. Соотношение средств, направляемых на дорожное хозяйство, к величине валового внутреннего продукта в некоторых странах

Для решения проблемы улучшения качества и состояния дорожной сети, по оценкам Министерства транспорта РФ, необходимо увеличить объёмы финансирования дорожного хозяйства не менее чем до 2,5...2,7 % ВВП в год, а с учётом передачи в сеть дорог общего пользования местных дорог – до 4 % ВВП [74].

Оптимальный уровень качества автомобильных дорог Y_0 связан с особенностями эксплуатации дорог, базирующимися на следующих трёх принципах [26].

1. *Обеспечение максимальной производительности автомобилей и минимальной себестоимости перевозок.*

Для оптимального функционирования системы водитель–автомобиль–дорога–среда (ВАДС) необходимо создание благоприятных дорожных условий, способствующих движению автомобилей с максимально безопасной скоростью движения и оптимальными эмоциональными напряжениями водителей. Поэтому важнейшими технико-экономическими показателями системы ВАДС будут производительность автомобилей – П, себестоимость перевозок – С и безопасность движения – Б, т.е.

$$Y_0 = f(П, С, Б).$$

2. *Обеспечение минимума дефектов дороги.*

Наличие тех или иных дефектов снижает показатели П.С.Б. Возникновение дефектов на стадии эксплуатации дороги неизбежно. Поэтому одним из принципов оптимального уровня качества служит анализ возникновения дефектов и разумное их ограничение, т.е.

$$Y_0 = f(\sum D_i).$$

3. *Обеспечение минимума суммарных затрат.*

Затраты на обеспечение качества дорог в системе ВАДС на стадии эксплуатации включают в себя дорожную составляющую, т.е. затраты на капитальный ремонт, средний и содержание, а также автомобильную составляющую, затраты на горюче-смазочные материалы, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, амортизационные отчисления, ремонт шин, зарплату водителей и др. Следовательно

$$Y_0 = f(C) = C_d + C_A \rightarrow \min.$$

Оценка технического уровня, эксплуатационного состояния инженерного оборудования и обустройства автомобильных дорог устанавливается правилами [121] и служит для определения степени соответствия нормативным требованиям фактических потребительских свойств автомобильных дорог, их основных параметров и характеристик.

К потребительским свойствам следует отнести: скорость, непрерывность, безопасность и удобства движения, пропускную способность и уровень загрузки движением, способность пропускать автомобили и автопоезда с разрешёнными для движения осевыми нагрузками общей массой и габаритами, а также экологическую безопасность.

Качество дороги – степень соответствия всего комплекса показателей технического уровня, эксплуатационного состояния, инженерного оборудования и обустройства.

Конечным результатом оценки является обобщённый показатель качества и состояния дороги P_d , включающий в себя комплексный показатель транспортно-эксплуатационного состояния дороги KP_d , показатель инженерного оборудования и обустройства $K_{об}$ и показатель уровня эксплуатационного содержания $K_э$,

$$P_d = KP_d \times K_{об} \times K_э.$$

Нормативные значения комплексного показателя транспортно-эксплуатационного состояния дороги KP_n соответствует требованиям СН_пП [133].

В неблагоприятных условиях погоды осенне-весеннего периода года допускается снижение требований к KP_d , но не более чем на 25 %.

Эти значения принимают за предельно допустимые KP_n . Фактическое значение KP_d могут колебаться от 0,15 до 1,25 и более (табл. 4.1).

Нормативные и предельно-допустимые значения обобщённого показателя качества и состояния дороги принимают равными соответствующим значениям, т.е. $P_n = KP_n$ и $P_n = KP_n$. Дорога, находящаяся в эксплуатации, полностью соответствует требованиям качества, когда $P_d \geq P_n$, и находится в допустимом состоянии, когда $P_n > P_d \geq P_n$.

При других значениях показателей дорога находится в недопустимом состоянии.

Транспортно-эксплуатационное состояние автомобильной дороги оценивают итоговым коэффициентом обеспеченности расчётной скорости $K_{рси}^{итог}$ каждого характерного отрезка дороги

4.1. Нормативные значения $KП_n$ (числитель) и предельно-допустимые $KП_n$ (знаменатель) значения комплексного показателя транспортно- эксплуатационного состояния дорог

Категория дороги	Основная расчётная скорость, км/ч	На основном протяжении	На трудных участках местности	
			пересечённой	горной
I-а	150	1,25/0,94	1,0/0,75	0,67/0,50
I-б, II	120	1,0/0,75	0,83/0,62	0,5/0,38
III	100	0,83/0,62	0,67/0,50	0,42/0,33
IV	80	0,67/0,50	0,50/0,38	0,33/0,25
V	60	0,5/0,38	0,33/0,25	0,25/0,17

Примечание: критерии выделения трудных участков пересечённой и горной местности приняты в соответствии со СНкП.

Транспортно-эксплуатационное состояние автомобильной дороги на момент обследования оценивают по величине комплексного показателя

$$KП_d = \frac{\sum_{i=1}^u K_{рси}^{итог} l_i}{L},$$

где $K_{рси}^{итог}$ – итоговое значение коэффициента обеспеченности расчетной скорости на каждом участке; l_i – длина участка с итоговым значением $K_{рси}^{итог}$, км; u – число таких участков; L – общая длина участка дороги, км.

Изменение состояния дороги за период между обследованиями оценивают по величине прироста комплексного показателя по формуле

$$\Delta KК_d = KП_d^к - KП_d^н,$$

где $KП_d^н$, $KП_d^к$ – значение комплексного показателя на начало и конец оцениваемого периода.

Отрицательные значения прироста свидетельствуют об ухудшении состояния дороги по сравнению с первоначальным.

Если по результатам оценки состояния дорог выявлены участки с повышенной опасностью для дорожного движения, при том их транспортно-эксплуатационное состояние отвечает действующим требованиям, следует провести дополнительный анализ для проведения необходимых мероприятий.

В качестве временной меры на таких участках следует предусмотреть ограничение скорости движения, запрещение обгонов и др.

Все другие участки с недостатками дорожных условий рассматривают только после тех, которые характеризуются повышенной аварийностью [26].

На основе принципа приоритетов формируется минимальная годовая программа работ, которая определяет необходимую потребность в ремонтных работах для поддержания требуемого уровня безопасности движения. Здесь должна полностью учитываться потребность в работах по реконструкции и ремонту дорог, реализация которых позволяла бы нормально функционировать системе: водитель–автомобиль–дорога–среда (ВАДС).

Следует заметить, что авторы [21, 130] предлагают качество содержания дорог или отдельных её участков оценивать по балльной системе. Оценку рассчитывают по оценкам качества содержания отдельных автомобильных дорог или участков:

$$S = (P_{д.о} + P_{з.п} + P_{и.с} + P_{о.д} + P_{б.о}) n_r,$$

где $P_{д.о}$, $P_{з.п}$, $P_{и.с}$, $P_{о.д}$, $P_{б.о}$ – показатели качества содержания соответственно дорожной одежды, земляного полотна и водоотвода, искусственных сооружений, обстановки дороги, благоустройства и озеленения; n – число оцениваемых элементов.

Значение показателя качества каждого элемента определяют в результате визуального осмотра при проезде по дороге путём её сплошной последовательной дефектовки по участкам определённой протяженности, как правило, километровым или кратным километру. Протяжённость участков устанавливает организация, обслуживающая дорогу.

Каждому осмотренному участку для каждого элемента дороги устанавливают оценки 5, 4, 3, 0, в зависимости от выявленных на нём дефектов (хотя бы одного). Группы дефектов, допускаемых при выставлении оценок 4, 3, 0 определены в Инструкции [55].

Указанную оценку, наименование дефекта и его примерное местоположение фиксируют в карточке осмотра. Отсутствию дефектов соответствует оценка 5. Показатель качества элемента дороги

$$P = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_i,$$

где R_i – число баллов, установленное по оцениваемому элементу дороги на i -м участке дефектовки; n – общее число участков на оцениваемой дороге (участке).

Если на одном из участков состоянию дорожной одежды выставлена оценка 0, то по всему оцениваемому участку дорожной одежды, закреплённому за одним подразделением дорожной организации, оно не выше $P = 0$.

Если при обследовании по какому-либо элементу дороги обнаружены дефекты, создающие аварийную ситуацию или угрозу надёжной работе сооружения, то по участку дороги, на котором находится этот элемент, устанавливают оценку $S = 0$.

Месячная оценка качества работ подразделения, обслуживающего две и более дорог (участков), а также месячная оценка по организации равна

$$S_M = \frac{\sum_{i=1}^n S_i l_i}{\sum_{i=1}^n l_i},$$

где S_i – оценка качества текущего ремонта и содержания i -й дороги (участка) за оцениваемый период; l_i – протяжённость i -й дороги (участка); n – общее число оценённых дорог (участков).

Если в оцениваемый период на обслуживаемой дороге (участке) имели место ДТП или перерывы движения по вине дорожной службы, месячная оценка обслуживающему её подразделению устанавливается 0.

Квартальную и годовую оценки деятельности низовых дорожных организаций и вышестоящих производственных управлений рассчитывают по формуле

$$S_{кв.г} = \frac{\sum_{i=1}^m S_{Mi} L_i}{\sum_{i=1}^m L_i},$$

где S_{Mi} – оценка деятельности низовой дорожной организации за i -й месяц; L_i – протяжённость оценённых в i -м месяце дорог по данной организации; m – число месяцев в оцениваемом периоде (квартале, году).

При расчёте показателей качества конструктивных элементов и дороги в целом используют показатели, выставленные в актах приёмки выполненных ранее работ и отремонтированных конструктивных элементов:

$$P = \frac{(P_{з.п} + P_{д.о} + P_{и.с} + P_{о.д})}{4} \pm P_{э.о}, \quad (4.1)$$

где $P_{з.п}$, $P_{д.о}$, $P_{и.с}$, $P_{о.д}$ – показатели качества ремонта элементов дороги соответственно земляного полотна и водоотвода, дорожной одежды, искусственных сооружений, дорожных устройств, обстановки, организации безопасности движения; $P_{э.о}$ – показатель эстетичности и охраны окружающей среды.

Значения $P_{э.о}$ в интервале 0...0,05 могут быть установлены комиссией, принимающей работы, на основе экспертного мнения её членов в зависимости от качества отделочных работ на дороге, в придорожной полосе, линейных зданий и сооружений, выполненных мероприятий по охране природы и озеленению.

Показатели качества элементов дороги $P_{э.д}$, учитываемых в формуле (4.1), рассчитывают как средние арифметические значения показателей качества отдельных параметров этих элементов P_i .

В общем случае расчёт ведут по формуле

$$P_{э.д} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i, \quad (4.2)$$

где n – число показателей качества отдельных параметров для данного элемента дороги.

На наш взгляд, прямой или сопутствующей причиной многих дорожно-транспортных происшествий (ДТП) является низкое качество автомобильных дорог.

Практически все касательные столкновения при встречных разъездах, а также большая часть опрокидывания происходят на дорогах, ширина проезжей части которых менее семи метров.

В условиях повышенной интенсивности движения на этих дорогах и неоправданного риска большинства водителей совершать в этой ситуации обгоны, приводят к возникновению ДТП. Согласно статистическим данным 30 % всех ДТП на автомобильных дорогах, это лобовые столкновения, связанные с выездом на встречную полосу движения.

Особое внимание в дорожных организациях, по нашему мнению, должно уделяться учету дорожно-транспортных происшествий и их анализу.

Анализ ДТП выполняется в целях повышения эффективности деятельности дорожных организаций по обеспечению безопасности дорожного движения и заключается в комплексном изучении и обобщении данных учёта ДТП,

установления влияния отдельных факторов дорожных условий на аварийность и динамику её изменения, на качество и эффективность предоставляемых автотранспортных услуг.

В работе [8] отмечается, что повышенным числом ДТП и высокой вероятностью появления заторов на автомобильных дорогах чаще всего характеризуются участки:

- на которых резко уменьшается скорость движения, преимущественно в связи с недостаточной видимостью и устойчивостью движения;
- у которых какой-либо элемент дороги не соответствует скоростям движения;
- где из-за погодных условий создается несоответствие между скоростями движения на этих участках и на остальной дороге;
- где у водителя исчезает ориентировка в дальнейшем направлении дороги или возникает неправильное представление о нём;
- слияния или перекрещивания транспортных потоков на пересечениях дорог, съездах, переходно-скоростных полосах;
- проходящие через малые населённые пункты и т.д.

Для получения сопоставимых данных, при анализе дорожных условий, дорожно-эксплуатационные организации пользуются системой показателей: коэффициентами относительной аварийности или коэффициентами происшествий.

Для длинных и однородных по геометрическим элементам участков коэффициент происшествий измеряется числом ДТП на 1 млн. автомобиле-километров:

$$И = \frac{10^6 z}{365LN},$$

где z – число происшествий в год; N – среднегодовая суточная интенсивность движения в обоих направлениях, принимаемая по данным учёта движения, авт./сут.; L – длина участка дороги, км.

Для коротких участков, резко отличающихся от смежных (мосты, перекрестки), коэффициент происшествий измеряется числом ДТП на млн. автомобилей:

$$И = \frac{10^6 z}{365N}.$$

Коэффициенты, определяемые по этим формулам, могут быть использованы для первичной обработки статистических данных об аварийности отдельных участков, оценки потерь от ДТП.

Для оценки относительной опасности движения по дорогам следует применять методы коэффициентов безопасности, конфликтных ситуаций, основанные на анализе графика изменения скоростей движения по дороге, и метод коэффициентов аварийности, основанный на анализе данных статистики ДТП.

Коэффициентами безопасности называют отношение максимальной скорости движения на участке к максимальной скорости въезда автомобилей на этот участок (начальная скорость движения).

Метод конфликтных ситуаций используется при разработке проектов реконструкции сложных участков дорог.

Показателем наличия конфликтной ситуации является изменение скорости или траектории движения автомобиля.

Конфликтные ситуации по степени опасности делятся на три типа: легкие, средние, критические.

Число конфликтных ситуаций каждого типа определяется при реконструкции дорог методом наблюдений, а при новом строительстве методами математического моделирования. Число конфликтных ситуаций, приведённых к критической K' :

$$K' = 0,44 K_1 + 0,83 K_2 + K_3.$$

Коэффициент относительной аварийности

$$И = 0,1 + 0,001K,$$

где K – число конфликтных ситуаций на 1 млн. авт-км; $K = K' \cdot 10^6 / (NL)$; N – интенсивность движения, авт./ч; L – длина участка дороги, км.

Коэффициент аварийности представляет собой произведение частных коэффициентов, учитывающих влияние отдельных элементов плана и профиля,

$$K_{ав} = \prod_{i=1}^{20} K_i,$$

где K_i – отношение числа ДТП на участке дороги с различными элементами плана и профиля к числу ДТП на эталонном горизонтальном прямом участке дороги с проезжей частью шириной 7,5 м, шероховатым покрытием и укрепленными обочинами шириной 3,5 м.

Итак, приходим к выводу, что низкое качество автомобильных дорог приводит к задержкам транспортных средств в пути, способствует заторам, возникновению ДТП и другим негативным последствиям, в результате чего наблюдаются неоправданные потери в виде дополнительных затрат дорожных организаций, органов ГИБДД, медицинских служб, потери от порчи груза, а также потери транспортной продукции.

Наиболее эффективной формой учёта всех неоправданных затрат является выражение их через себестоимость автомобильных перевозок.

При технико-экономических расчётах на автомобильном транспорте принято использовать показатели себестоимости перевозок в рублях за 1 или 10 тыс. км или пассажиро-км, а также за 1 час работы автомобиля.

Названные потери в определённой мере зависят от основных эксплуатационных показателей подвижного состава: скорости движения, использования пробега и вместимости, типа подвижного состава и т.д.

4.2. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Автомобильные дороги – важнейшее звено общей транспортной системы страны, без которого не может функционировать ни одна отрасль народного хозяйства. Уровень развития и техническое состояние дорожной сети существенно влияют на экономическое и социальное развитие как страны в целом, так и её отдельных регионов, поскольку надёжные транспортные связи способствуют повышению эффективности использования основных производственных фондов, трудовых и материально-технических ресурсов, повышению производительности труда.

Дорожное хозяйство находится на сложном этапе развития, когда от преимущественного строительства новых дорог дорожные организации постепенно и неуклонно переходят к повышению технического уровня и эксплуатационного состояния существующих дорог, капитальности дорожных одежд, реконструкции дорог и мостов. На первое место выдвигаются задачи повышения скорости, удобства и безопасности движения, инженерного оборудования и обустройства дорог, архитектурно-эстетического оформления и др. Это объективная закономерность, которая в перспективе будет проявляться всё больше, так как ежегодный прирост сети дорог с твёрдым покрытием за счёт нового строительства и реконструкции незначителен, и автомобильные перевозки будут осуществляться в основном по старым дорогам, от состояния которых, в первую очередь, зависит эффективность работы автомобильного транспорта.

В течение длительного времени темпы роста объёмов автомобильных перевозок, выпуска автобусов, грузовых и легковых автомобилей опережали темпы роста протяжённости дорог с твёрдым покрытием, что привело к нарастанию интенсивности движения на дорогах.

Рост интенсивности движения и особенно доли в ней большегрузных автомобилей, автомобильных поездов и автобусов, на наш взгляд, привел к существенному возрастанию изнашивающего и разрушающего воздействия автомобилей на дорогу, следствием чего является увеличение потребности в ремонтно-восстановительных дорожных работах, их объёмов.

В настоящее время перед дорожными предприятиями в целях коренного улучшения качества дорог остро стоят задачи по разработке и внедрению систем управления качеством на основе требований международных стандартов ИСО.

С появлением международных стандартов МС ИСО 9000 на отечественных предприятиях стал проявляться интерес к созданию систем качества на основе данных стандартов.

В дорожном строительстве действуют и внедрены в производство несколько систем контроля и управления качеством:

- система инженерного сопровождения Мирового Банка реконструкции и развития (МБРР);
- система Международной Федерации инженеров-консультантов (МФИК);
- система дирекции строительства дорог (ДСД) "Центр";
- трёхуровневая система научно-технического сопровождения (НТС).

Все эти системы, по нашему усмотрению, имеют право на существование.

Отличительной особенностью инженерного сопровождения проектов, финансируемых МБРР, является высокая степень его независимости, которая достигается за счёт:

- выбора подрядчиков на все виды работ на основе конкурсных торгов;
- введение в структуру взаимодействия субъектов реализации проектов, третьей независимой стороны –

Консультанта–организации, призванной осуществлять управление проектами посредством надзора за их внедрением, а также контроль качества применяемых материалов и технологий.

Применение методологии инженерного сопровождения следует рассматривать в качестве очередного значительного этапа в процессе формирования и развития рациональной системы НТС. Однако в основу этой методологии положено инженерное сопровождение, где элемент творческого научного подхода практически исключен. Использование её в условиях рыночной экономики требует соответствующей адаптации.

Система Международной федерации инженеров-консультантов (МФИК) определяет отношения между участниками Контракта в области обеспечения технического надзора (рис. 4.4).

Недостатком методологии систем МФИК и МБРР в условиях переходной экономики, считаем мы, является формальность подхода, невозможность корректировки реализации проекта и внедрения новых технологических решений.

Система контроля качества производства работ в Дирекции строительства дорог (ДСД) "Центр" является самым крупным заказчиком в стране и осуществляет строительство важнейших федеральных автомобильных дорог.



Рис. 4.4. Состав участников контракта

Высокие темпы строительства объектов дорог потребовали от Дирекции повышенного внимания к контролю качества всех технологических процессов.

На основе изложенных материалов [49, 121, 132] более детально рассмотрим трёхуровневую систему научно-технического сопровождения (управления качеством) ремонта, реконструкции и строительства автомобильных дорог.

В "Концепции создания и развития сети автомобильных дорог в Российской Федерации", разработанной ФДС России в 1999 году и одобренной Правительством РФ, одним из приоритетных направлений технической политики определено формирование эффективной системы контроля качества дорожных работ.

Дифференцированное рассмотрение и анализ существующей системы контроля качества дорожных работ позволяют характеризовать её как многокомпонентную.

При этом одной из основных системных составляющих контроля качества является контроль со стороны различных государственных структур, подведомственных ФДС России, таких как Дирекция по реализации Президентской программы "Дороги России", ГУ "Центр лабораторного контроля, диагностики и сертификации" и др.

Наиболее перспективным элементом контроля, который в последние годы успешно развивается в России, является система непрерывного инженерного сопровождения реализации проектов дорожных работ независимыми специализированными предприятиями.

Принципы формирования системы научно-технического сопровождения реализации дорожных работ, т.е. управления качеством, состоят:

1. Принцип постоянного мониторинга – постоянный мониторинг условий эксплуатации и состояния дорожных объектов, направленный на повышение объективности исходной информации для принятия инженерных решений.
2. Принцип адекватности – адаптирование проектных решений для обеспечения их максимального соответствия фактическим условиям работы объекта.
3. Принцип превентивности – оперативная корректировка организационных и инженерных решений для предотвращения проявления негативных последствий.
4. Принцип максимальной наукоёмкости – разработка решений на основе использования новых передовых достижений в дорожном хозяйстве.

Помимо перечисленных выше принципов при создании системы управления качеством предусматривается учёт таких важных положений, как независимость контроля, непрерывность и комплексность управления качеством, взаимодействие, преемственность процессов формирования и развития дорожных объектов.

Анализ опыта по внедрению и реализации системы управления качеством строительства, ремонта и реконструкции дорожных объектов позволил сделать ряд эмпирических обобщений и выявить три функциональных уровня организации управления и контроля качества.

Первый уровень – инспекционный контроль (ИК), осуществляется на федеральном уровне и реализуется в двух формах:

- ИК только госструктурами Росавтодора, рядом государственных служб других ведомств, таких как ГИБДД, УГАДН, метрологических, экологических и др.;
- то же, но в сочетании с другими структурами, имеющими на это полномочия.

Основные принципы, задачи и методы инспекционного контроля на данном уровне находят своё отражение в ведомственных и отраслевых нормативных и руководящих документах.

Второй уровень – непрерывный контроль, осуществляется в ходе реализации проектов в дорожном хозяйстве по всем аспектам организации работ, их качества и соответствия утверждённому проекту всеми участниками процесса: подрядчиком, заказчиком, консультантом. Именно вовлечение в процесс реализации проектов третьей независимой стороны – Консультанта – позволило в последние годы обеспечить основополагающий принцип функционирования системы управления качеством – переход на качественно новый уровень её развития – непрерывность контроля.

К основным преимуществам системы управления качеством автомобильных дорог отнесём:

- подбор участников сопровождения, вплоть до лаборантов, и распределение их по видам контролируемых работ;
- регламентированную схему взаимодействия сопровождающей организации с другими участниками инвестиционно-технологического процесса;
- жёсткую вертикаль и горизонталь управления процессами.

На современном этапе развития данная система характеризуется рядом специфических особенностей, обусловленных взаимодействием с функционирующей старой системой управления [21, 130]. Основные функции управления осуществляются Заказчиком, который еженедельно получает от сопровождающей организации аналитический отчёт, что позволяет оперативно проводить корректировку и оптимизацию процесса как в организационной, так и в технической части, и позитивно влиять на управление ресурсами.

В ряде случаев для повышения качества работ генеральные подрядчики привлекают на договорной основе научно-исследовательские, инжиниринговые и консалтинговые фирмы, которые осуществляют определённые услуги по сопровождению проекта.

Третий уровень – оценочный контроль. В настоящее время такой контроль проводится периодически по факту выполнения работ и в процессе эксплуатации объектов как со стороны органов управления автомобильными дорогами, так и независимыми структурами.

Оценочный контроль качественного состояния дорожных объектов, в отличие от первых двух уровней, не предусматривает непосредственного воздействия на контролируемые параметры. Его цель – предоставление объективной и достоверной информации для принятия обоснованных решений по управлению качеством автомобильных дорог и сооружений на них.

Как следует из описания трехуровневой системы в целом, ядром ее следует признать второй уровень, поскольку на этом уровне концентрируется основной потенциал реального производства продукции.

Базовым моментом трёхуровневой системы, на наш взгляд, является мобилизация офисов инженеров-резидентов и лабораторий.

Лабораторная служба осуществляет надзор за лабораторным контролем подрядчика, соблюдением технологических регламентов, а также отбор контрольных проб материалов и грунтов для лабораторных испытаний.

В офисе должен находиться контрольный экземпляр отчётной документации группы сопровождения проекта, передаваемой заказчику в соответствии с условиями контракта (табл. 4.2 и 4.3).

Авторы [21, 130] считают, что система управления качеством ремонта и содержания автомобильных дорог должна включать комплекс взаимосвязанных мероприятий, нормативов, методов и средств управления, направленных на организацию планомерной деятельности дорожных организаций по обеспечению, поддержанию и систематическому повышению качества ремонта и содержания дорог. Качество ремонта и содержания обеспечивается реализацией следующих функций управления: планированием качества, организацией и обеспечением производства, оценкой качества работ, информационным обеспечением.

Плановое значение показателя качества $P_{пл}$, устанавливаемого с учётом реальных возможностей подразделения на основании планов инженерно-технических мероприятий, выделенных материально-технических ресурсов и сумм денежных средств соответственно на ремонт или содержание дорог.

Таблица 4.2

Циклы НТС	Содержание	Организационные мероприятия	Ответственные
Заявка на торги	Принятое решение с обоснованием	Оценка уровня квалификации кадров, инвентаризация техники и оборудования	Директор предприятия, главный инженер
Представление документации на торги	Изучение объекта, финансовые к научно-технические предложения	Обсуждение и анализ решений по объекту, выработка предложений	Руководитель проекта, главный инженер-резидент, инженеры-резиденты, инспекторы
Подготовительные работы по НТС	Аналитическая и организационная работа с заказчиком и Подрядчиком	Участие в составлении и утверждении документации: проекта, графика работ, номенклатуры испытаний и т.д.	Главный инженер-резидент, инженеры-резиденты, инспекторы

Таблица 4.3

Отчеты в процессе НТС	Содержание	Организационные мероприятия	Ответственные
Недельный отчет	Аналитический отчет с данными НТС	Участие в координационном совещании (планерке)	Главный инженер-резидент, инженеры-резиденты
Месячный отчет	Аналитический отчет с данными НИС и рекомендациями	То же	То же
Заключительный (годовой) отчет по Контракту	Сводный аналитический отчет с обобщениями, статистическим анализом, предложениями и рекомендациями по эксплуатации объекта	То же	То же
Отчет рабочей КОМИССИИ	Выявление недоделок	Работа в комиссии	Руководитель проекта, главный инженер-резидент, инженеры-резиденты
Отчет Государственной комиссии с расширенной диагностикой	Приемочная диагностика	То же	Руководитель проекта, главный инженер-резидент

Задача организации и обеспечения производства – реализовать план инженерно-технических мероприятий для достижения установленных показателей качества при запланированных объемах работ.

Оценка качества работы подразделения за оцениваемый период, рассчитывается по формуле

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i C_i}{\sum_{i=1}^n C_i},$$

где P_i – показатель качества ремонта i -й дороги (участка), выполненного подразделением; C_i – сметная стоимость ремонтных работ на i -й дороге (участке); n – число отремонтированных дорог (участков).

Задача информационного обеспечения – установить порядок сбора, обработки, учёта и использования информации о качестве с целью обеспечения подразделений всех уровней полным объёмом данных по выполнению заданий по качеству и объёму работ, необходимых для организации управления, повышения эффективности производства, осуществления ими управляющих воздействий.

Поиски в течение ряда лет эффективных методов обеспечения качества строительства, реконструкции, ремонта и содержания автомобильных дорог обусловили применение на практике различных форм контроля. Важной особенностью этого периода является передача части административных функций по контролю качества специализированным независимым структурам, привлекаемым на конкурсной основе.

Накопленный с начала 1990-х годов Российской автодорожной отраслью опыт по контролю качества строительства, реконструкции, ремонта и содержания автомобильных дорог и искусственных сооружений на них позволил сформировать и изложить обобщённые данные функционального анализа существующей системы управления отраслью с точки зрения изменений, которые она претерпевает благодаря воздействию НТС на процессы реализации проектов строительства, реконструкции и ремонта дорог и мостовых сооружений в следующем виде:

- 1) включение в стадию реализации проекта элемента анализа с целью оптимизации конструктивно-технологических решений, т.е. активного проектирования в отличие от традиционного, когда стадии проектирования и строительства чётко разграничивались;
- 2) внесение предложений по новым конструктивным и технологическим решениям, выявление и исправление ошибок проектирования;
- 3) внедрение научно-технического сопровождения в рамках реализуемой системы контроля качества, взамен устаревшей нормативно-технической базы.

При этом в понятие научно-технического сопровождения включаются не только работы по сопровождению проектов, но и применение научного подхода к экспертизе проектов, активное проектирование, мониторинг, паспортизация, диагностика и прочие процедуры, связанные с тем или иным техническим аспектом управления качеством на каждом из перечисленных этапов или при переходе от одного этапа к другому.

Трёхуровневую систему управления качеством представим в табл. 4.4, в которой каждому уровню государственной управленческой структуры соответствуют свой вид и методы контроля или управления качеством. Это применимо ко

всем этапам развития дорожного хозяйства, основывающимся на реализации проектов по строительству, реконструкции, ремонту.

Таблица 4.4

Уровень в структуре уровня	Уровни государственного управления дорожным хозяйством	Наименование государственных служб	Содержание управления применительно к вопросам качества
I	Федеральный	Росавтодор	Интегральный контроль на основе инспектирования. Приемка выполненных работ
II	Регионально-территориальный	Управления магистралей, Региональные управления автомобильных дорог	Непрерывный контроль по всем параметрам. Промежуточная приемка работ
III	Территориальный	Территориальные органы государственного управления субъектов РФ	Оценочный контроль в ходе работ и по их завершению на основе инспектирования. Участие в приёмке выполненных работ

Таблица 4.5

№ уровней	Уровни государственного управления дорожных хозяйств	Наименование государственной службы управления (Заказчик)	Содержание НТС по уровням системы
I	Федеральный	Росавтодор (Инвестор)	Инспекционный контроль, проводимый Госконтролем и независимыми научно-проектными организациями
II	Регионально-территориальный	Управления магистралей, Региональные дирекции, Дирекции строящихся дорог (Заказчик)	Непрерывное НТС, осуществляемое Заказчиком и независимыми научно-проектными организациями
III	Территориальный	Приёмочная государственная комиссия, управления дорог, территориальные органы государственного управления субъектов Российской Федерации	Подготовка материалов Государственной комиссии: – расширенная диагностика; – оценочный контроль

Структура научно-технического сопровождения (управление качеством) приведена в табл. 4.5.

Предлагаемая система управления качеством оптимально функционирует только в комплексной увязке со сложившейся в России и непрерывно совершенствующейся трёхуровневой системой государственного управления.

Опыт сопровождения реализации проектов ведения дорожных работ различными отечественными и зарубежными организациями позволил нам оптимизировать схему ведения сопровождения работ.

1. Выполнение Государственной экспертизы тендерного инженерного и рабочего проектов независимыми организациями и последующее утверждение их научно-техническим советом заказчика.

2. Изучение и анализ проектных решений с привязкой к географическим условиям строительства объекта.

3. Согласованность с заказчиком периодичности и формы отчётности групп сопровождения.

4. Выполнение сопровождения реализации проектов с поиском улучшения и внедрения передовых технологий и разработок.

5. Своевременное обнаружение дефектов и оперативное их устранение при контроле качества экспресс-методами.

6. Внедрение в практику сопровождения реализации проектов проведения диагностических исследований перед вводом участков дорог в эксплуатацию, а также в процессе их строительства, ремонта и реконструкции.

Таким образом, развитие системы управления качеством включает три взаимосвязанных стадии:

I стадия – внедрение системы научно-технического сопровождения на всех уровнях управления дорожной отраслью;

II стадия – внедрение систем типа ИСО 9000 с выходом на международный уровень и ГОСТ Р для России;

III стадия – совершенствование системы типа ИСО 9000 в комплексе с развитием системы научно-технического сопровождения.

Рассмотрим модели сертификации систем качества организаций дорожного хозяйства России на принципах международных стандартов ИСО 9000.

Модель стандартов МС ИСО 9000 версии 2000 года состоит из четырёх блоков, объединённых в замкнутый управленческий цикл (рис. 4.5).

Стандарты [36 – 39] образуют согласованный комплекс стандартов на системы менеджмента качества.

В этих стандартах содержатся рекомендации для рационального выбора модели системы и её элементов.

Создаваемая система должна учитывать специфику предприятия, его размеры, структуру и организацию производства.

Система управления качеством разрабатывается с учётом конкретной деятельности предприятия и должна охватывать все стадии жизненного цикла продукции.

Для отраслевой системы представляется необходимым принять за базовую организационную основу внедрения сертификации отраслевую спираль качества (рис. 4.6).

Система управления качеством считается внедрённой на предприятии дорожного хозяйства после осуществления сертификации систем качества на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001.



Рис. 4.5. Модель системы менеджмента качества, основанной на процессорном подходе

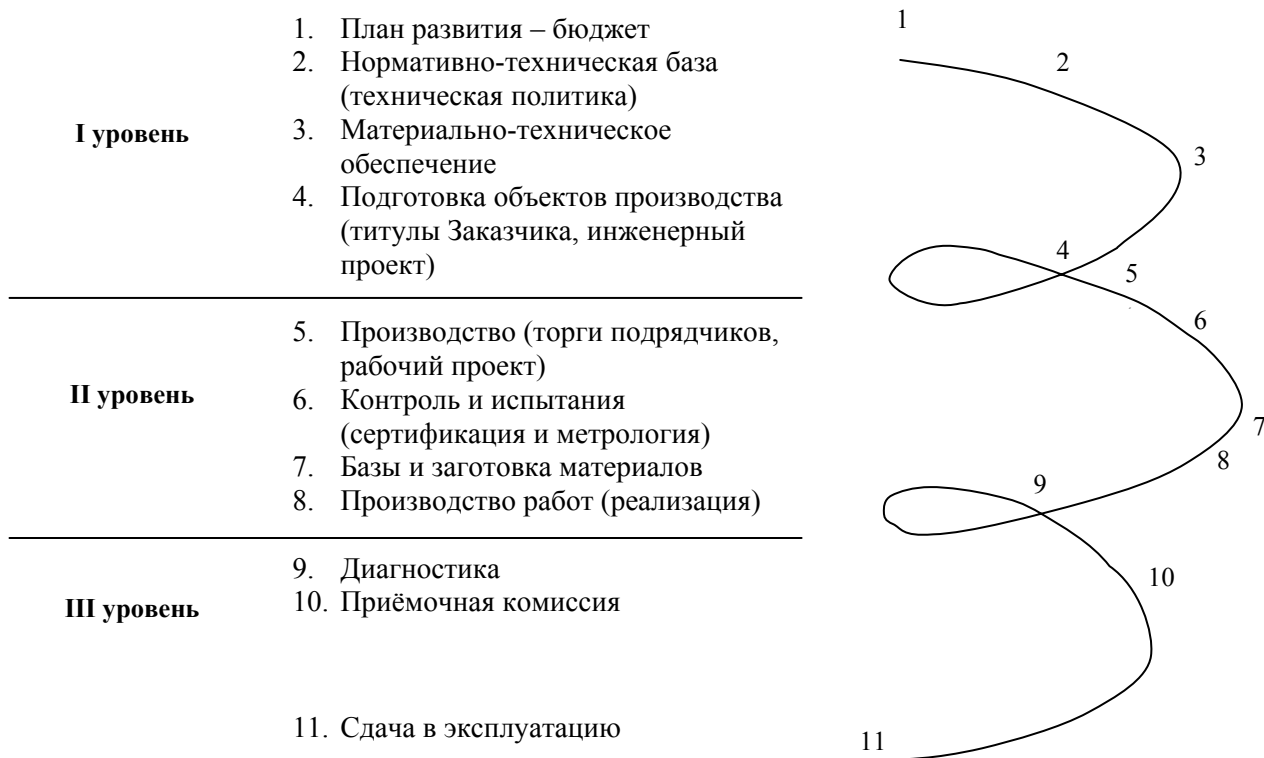


Рис. 4.6. Спираль качества для трехуровневой системы

Сертификация систем качества осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 40.001–95 "Правила по проведению сертификации систем качества в Российской Федерации" и ГОСТ Р 40.003–96 "Порядок проведения сертификации систем качества".

Сертификация систем качества или внедрение систем управления качеством в соответствии с данными нормативными документами представляет собой достаточно сложную и ответственную процедуру, включающую целый ряд этапов работы.

Внедрённая система управления качеством начинает работать в момент поступления заказа, на стадии анализа контракта и соответствия стоимости работ с предъявляемыми заказчиком требованиями по качеству продукции. По мере прохождения технологического процесса на каждой стадии отслеживается не только работа соответствующих подразделений, но и ритмичность, своевременность поставок материалов и выполнения работ субподрядчиками.

На основе собранных данных проводится анализ причин возникновения несоответствия продукции оговорённому в контракте уровню качества и принимаются корректирующие действия. После этого анализируются последствия проведённых мероприятий и их влияние на качество продукции.

В результате на предприятии начинает работать циклическая саморегулирующаяся система по отслеживанию качества продукции и принятию соответствующих мер.

Система управления качеством является частью системы управления предприятием. Различные части системы управления предприятием могут быть интегрированы вместе с системой управления качеством в единую, связанную и унифицированную систему управления, использующую общие элементы.

Создание и использование системы управления качеством в соответствии со стандартами ГОСТ Р ИСО 9000 требует определённого развития рыночных отношений в отрасли.

4.3. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Решение задачи по удвоению ВВП к 2010 году с развитием сферы услуг и отраслей с высокой долей добавленной стоимости должно предполагать высокие темпы роста перевозок автотранспортом и увеличение его доли в общем объёме грузовых перевозок всеми видами транспорта с 8,8 % в настоящее время до 10...11 % к 2010 году и до 12...13 % к 2025 году, в объёме пассажирских перевозок – с 50 % до 52...53 % и 54...55 %, соответственно. При этом уже в настоящее время федеральные автомобильные дороги характеризуются высокой загрузкой движения автомобильного транспорта, многие участки федеральных дорог, в первую очередь на подходах к крупнейшим городам, работают в режиме перегрузки.

Сохранение отставания темпов развития дорожной сети от темпов автомобилизации и роста автомобильных перевозок приведёт к возникновению системных транспортных заторов на улицах и дорогах, росту аварийности и, как следствие, снижению эффективности и качества услуг на автомобильном транспорте.

Опыт целого ряда стран показывает, что решение задачи развития дорожной сети может осуществляться только на основе государственных программ, в которых обозначены основные направления и меры по развитию автомобильных дорог в увязке с обеспечением их финансирования. В качестве примеров можно привести реализованные в США, Германии, Японии и других странах долгосрочные программы развития автомобильных дорог, осуществление которых

позволило стимулировать развитие инфраструктуры, экономический рост и содействовать решению проблемы занятости населения. Необходимость разработки долгосрочной программы обусловлена длительным инвестиционным циклом реализации дорожных проектов, что требует соответствующего горизонта планирования инвестиций, в том числе инвестиций, направленных на предупреждение перегрузки дорожной сети при увеличении автомобильных перевозок.

Реализованная в Российской Федерации в 1995 – 2000 годах президентская программа "Дороги России" позволила не только сохранить дорожную сеть страны, но и увеличить её протяжённость, которая за этот период возросла с 519 до 584 тыс. км, в том числе протяжённость федеральных автомобильных дорог увеличилась с 41 тыс. км до 46,3 тыс. км, что соответственно на 4,1 и 12,9 % превысило задание, установленное программой. За эти годы было построено и реконструировано 33,9 тыс. км автодорог, отремонтировано 183,2 тыс. км дорог и 290 км мостов, отремонтировано и принято в сеть дорог общего пользования более 47 тыс. км сельских автомобильных дорог.

Развитие дорожной сети предполагалось продолжить в рамках принятой в 2001 году Правительством Российской Федерации федеральной целевой программы "Модернизация транспортной системы России", включающей подпрограмму "Автомобильные дороги". Однако уже на первом этапе реализации указанной подпрограммы возник целый ряд проблем, требующих корректировки и пересмотра отдельных ее положений:

1. Изменения в прогнозных параметрах социально-экономического развития Российской Федерации предполагают увеличение темпов роста автомобилизации и автомобильных перевозок. В соответствии с этим необходимы изменения системы мероприятий по развитию дорожной сети, в частности по повышению пропускной способности автомобильных магистралей и развитию автотранспортных коридоров.

2. Реформа органов местного самоуправления определяет три уровня автомобильных дорог и требует соответствующего пересмотра классификации дорожной сети, содержания и структуры распределения полномочий, системы управления и системы финансирования дорожного хозяйства. Действующая целевая программа не рассматривает вопросы, связанные с развитием дорог муниципальных образований, которые наравне с внегородскими автомобильными дорогами обеспечивают движение транспортных, в том числе транзитных, потоков.

3. Изменения в налоговом законодательстве привели к снижению доходов субъектов Российской Федерации (территориальных дорожных фондов), а также к изменению распределения доходов в результате отмены налога на пользователей автомобильных дорог и реформирования акцизов.

Значимость проблем развития дорожного хозяйства страны для 28 млн. пользователей автомобильных дорог, более чем 12 млн. жителей населённых пунктов, не имеющих связи с сетью дорог общего пользования, тысяч предприятий и организаций дорожного хозяйства и других видов транспорта требует принятия Национальной программы модернизации и развития автомобильных дорог до 2025 года, увязанной с программой "Модернизация транспортной системы России".

Состояние и качество автомобильных дорог, в условиях значительного роста числа автотранспортных средств, является особо актуальной проблемой развития экономики.

Рассмотрим эти вопросы на примере Тамбовской области.

На начало 2007 года общая протяжённость автомобильных дорог в области составила 7440 км, в том числе общего пользования – 5772 км (77,6 %) и ведомственных – 1668 км (22,4 %).

Структура автомобильных дорог общего пользования на начало 2007 года характеризуется следующими данными (табл. 4.6).

В сети автомобильных дорог общего пользования наиболее благоустроенными являются федеральные дороги. По сравнению с 2005 годом их общая протяжённость увеличилась на 0,8 км.

Хуже состояние дорог общего пользования областного и местного значения.

Как видно из табл. 4.7, в Тамбовской области федеральные дороги, составляющие 612,8 км или 10,9 % в общей протяжённости автодорог общего пользования с твёрдым покрытием, имеют более высокие категории, чем территориальные. За 2006 год протяжённость дорог I и III категорий не изменилась. Протяжённость федеральных дорог II категории увеличилась на 0,3 % и составила 281,1 км. Территориальные автодороги с твёрдым покрытием составили 89,1 % в общей протяжённости автодорог общего пользования с твёрдым покрытием. В основном это дороги III и IV категории. Их доля в 2006 году составила 97,9 % в общей протяжённости территориальных дорог общего пользования с твёрдым покрытием (в 2005 году – 98,0 %).

4.6. Структура автомобильных дорог

	Всего	В том числе:		Удельный вес в общем объёме, %
		федерального значения	областного и местного значения	
Общая протяжённость автомобильных дорог общего пользования – всего, км	5771,7	612,8	5158,9	100,0
в том числе: с твёрдым покрытием	5608,9	612,8	4996,1	97,2
из них:				
– с усовершенствованным покрытием	5474,3	612,8	4861,5	94,8
– грунтовые	162,8	–	162,8	2,8

**4.7. Категории дорог общего пользования с твёрдым покрытием
на начало 2007 года**

	Всего	В том числе по категориям дорог:				
		1-Б	II	III	IV	V
Протяжённость дорог общего пользования с твёрдым покрытием, км	5608,9	19,5	320,2	1361,6	3840,4	67,2
в том числе:						
федеральные	612,8	19,5	281,1	312,2	–	
из них						
магистральные	240,2	19,5	220,7	–	–	
территориальные	4996,1	–	39,1	1049,4	3840,4	67,2

Особую озабоченность вызывает состояние автодорожных мостов и путепроводов. На начало 2007 года всего на дорогах общего пользования области эксплуатировалось 329 мостов и путепроводов общей протяжённостью 15,8 тыс. погонных метров, в том числе 308 капитальных сооружений и 21 деревянный мост (6,4 % от общего количества), которые не отвечают требованиям по грузоподъёмности.

Содержание, ремонт, реконструкция и строительство областных и местных автомобильных дорог общего пользования осуществляется за счёт средств областного бюджета, которые формируются из налоговых отчислений, а также субвенций и субсидий из федерального бюджета, представленных в табл. 4.8.

4.8. Доходы, направляемые на финансирование дорожного хозяйства в 2005, 2006 годы, тыс. р.

	2005	2006	2006 в % к 2005
Сведения о доходах бюджета Тамбовской области, направляемых на финансирование дорожного хозяйства – всего, тыс. р.	874 299	832 148	95,2
в том числе: налоговые платежи	646 083	727 148	112,5
из них:			
транспортный налог	210 373	249 717	118,7
акцизы на нефтепродукты	427 230	473 659	110,9
мобилизация просроченной задолженности	8480	3772	44,5
прочие поступления	18 216	–	"
средства из федерального бюджета	210 000	105 000	50,0
Направлено средств на финансирование дорожного хозяйства – всего, тыс. р.	857 945	803 550	93,7
из них:			
содержание автодорог и сооружений на них	194 423	247 413	127,3
ремонт автодорог и сооружений на них	259 909	315 430	121,4
капитальные вложения на строительство и реконструкцию автодорог	285 276	158 497	55,6
расходы на управление автодорогами	19 868	17 177	86,5
прочие расходы	98469	65033	66,0 1

В 2006 году 87,4 % доходов бюджета, направляемых на финансирование дорожного хозяйства составили налоговые платежи, против 73,9 % в 2005 году. В структуре налоговых отчислений 2006 год наибольший удельный вес составляют средства от продажи акцизов на нефтепродукты – 65,1 % (в 2005 году – 66,1 %), транспортный налог – 34,4 % (в 2005 году – 32,6 %) и мобилизация просроченной задолженности – 0,5 % (в 2005 году – 1,3 %). Качество автомобильных дорог в прямой зависимости находится от полноты сбора налоговых платежей.

Средства, направленные на содержание и ремонт автодорог, в 2006 году выросли по сравнению с 2005 годом на 23,9 %, в то же время средства, направленные на капитальные вложения на строительство и реконструкцию автодорог, сократились на 44,4 %.

Плотность автомобильных дорог общего пользования с твёрдым покрытием на 1000 квадратных километров территории в Тамбовской области за истекший год практически не изменилась и составила на начало 2007 года 163 км против 162 км в 2006 году (в 1995 году – 135 км). Для сравнения в среднем по России на 1000 квадратных километров территории приходится 31 км автодорог, в Центральном федеральном округе – 179 км (данные 2005 года).

Из приведенных данных следует, что в 1990 г. 17 регионов Центрального федерального округа по плотности автомобильных дорог общего пользования с твёрдым покрытием, распределились следующим образом: 10 из них имели

этот показатель выше среднего по ЦФО и 7 областей – ниже. Тамбовская область находилась в 1990 году на 13 месте среди областей ЦФО, опередив Костромскую, Смоленскую, Тверскую, Ярославскую. За пять последующих лет показатель плотности автомобильных дорог общего пользования с твёрдым покрытием по Центральному федеральному округу увеличился на 35 км (26,1 %) и в 1995 году составил 169 км. В 2006 году, как и в 2005 году, в группе регионов с показателем плотности автодорог общего пользования выше среднего по ЦФО находились 9 областей. Брянская, Смоленская и Тверская области с 2005 года из группы регионов с показателем ниже среднего значения перешли в группу с показателем плотности автодорог выше среднего по ЦФО.

4.9. Типология регионов Центрального федерального округа по плотности автомобильных дорог общего пользования с твёрдым покрытием
(на конец года, на 1000 квадратных километров территории, километров)

		1990	1995	2000	2005	2006
Регионы, в которых плотность автомобильных дорог общего пользования выше среднего значения по ЦФО	свыше 30 км	Курская Московская Тульская	Белгородская Московская	Белгородская Московская	Белгородская Липецкая Московская	Белгородская Липецкая Московская I
	на 21...30 км	Белгородская	Липецкая Тульская	Липецкая	Курская Тульская	Курская Тульская
	на 11...20 км	Владимирская Ивановская Липецкая Орловская	Владимирская	Курская Тульская	Владимирская	Владимирская
	на 1...10 км	Воронежская Калужская	Смоленская	Владимирская	Брянская Смоленская Тверская	Брянская Смоленская Тверская
Среднее значение по ЦФО		134	169	184	179	179
Регионы, в которых плотность автомобильных дорог общего пользования ниже среднего значения по ЦФО	на 1...10 км	Брянская	Воронежская Курская Тверская Ярославская	Брянская Воронежская Смоленская Тверская	Воронежская Орловская Рязанская Ярославская	Воронежская Ивановская Калужская Орловская Рязанская Ярославская
	на 11...20 км	Рязанская	Брянская Ивановская Калужская Рязанская	Калужская Рязанская Ярославская	Тамбовская Ивановская	Тамбовская
	на 21...30 км	Тамбовская Смоленская Тверская Ярославская	Орловская	Тамбовская Ивановская Орловская		
	свыше 30 км	Костромская	Тамбовская Костромская	Костромская	Калужская Костромская	Костромская

Стабильно выше других регионов показатель плотности автомобильных дорог общего пользования с твёрдым покрытием отмечается в Московской, а также в Белгородской областях (табл. 4.9). Самый низкий уровень обеспеченности автомобильными дорогами с твёрдым покрытием среди регионов Центрального федерального округа в 1990 – 2006 годах наблюдается в Костромской области. Тамбовская область как в 1990 году, так и все последующие годы находилась среди областей, где этот показатель ниже среднего по ЦФО. В 2005 году она занимала среди областей Центрального федерального округа пятнадцатое место, опередив лишь два региона: Калужскую и Костромскую области и двадцать пятое место среди регионов Российской Федерации. В 2006 году Тамбовская область находилась на шестнадцатом месте по плотности автодорог общего пользования среди 17 регионов Центрального федерального округа.

На начало 2007 года протяжённость ведомственных автодорог, находящихся на балансе крупных и средних предприятий и организаций Тамбовской области, составила 1668,3 км, из них твёрдое покрытие имеют 94,7 % дорог (1580,4 км). Начиная с 1995 года, протяжённость ведомственных дорог сократилась в 2,2 раза.

Наибольшая часть ведомственных дорог находится на балансе организаций сельского и лесного хозяйства. Их удельный вес в общей длине ведомственных дорог в 2006 году по сравнению с предыдущим годом уменьшился и составил 74,7 % (табл. 4.10).

4.10. Количество сельских населённых пунктов области, имеющих автотранспортную связь по дорогам с твёрдым покрытием с сетью дорог общего пользования или ближайшей железнодорожной станцией по состоянию на начало 2007 года

	Сельские населенные пункты, ед.					
	Всего	из них с числом жителей, человек				
		50 и менее	51... 100	101... 500	501... 1000	более 1000
Количество сельских населённых пунктов, всего	1667	603	221	554	176	113
в том числе: имеющие связь по дорогам с твёрдым покрытием	1127	253	127	465	170	112

4.11. Ввод в действие автомобильных дорог с твёрдым покрытием, км

Год	Ввод автомобильных дорог с твёрдым покрытием – всего	В том числе:	
		общего пользования	ведомственные
1980	180	72	108
1981	325	139	186
1982	271	115	156
1983	360	171	189
1984	408	108	228
1985	406	203	203
1986	458	185	273
1987	429	202	227
1988	431	200	231
1989	473	201	272
1990	393	152	241
1991	401	118	283
1992	260	105	155
1993	156	61	95
1994	98	71	27
1995	85	66	19
1996	60	47	13
1997	35	29	6
1998	40	40	–
1999	23	23	–
2000	44	43	1
2001	50	49	1
2002	53	53	–
2003	56	55	1
2004	26	26	–
2005	28	28	–
2006	9	9	–

В области по-прежнему существует проблема связи сельских населённых пунктов с сетью дорог общего пользования. Крупные населенные пункты с численностью более 1000 человек практически все (99 %) связаны с сетью дорог общего пользования. В то же время на начало 2007 года 540 сельских населённых пунктов области (32,4 % их общего числа) не имели связи по дорогам с твёрдым покрытием с сетью дорог общего пользования и железнодорожных станций.

Как видно из таблицы, хуже обеспеченность дорог с твердым покрытием и их связь с сетью дорог общего пользования в маленьких населенных пунктах с численностью до 50 человек (42 %), от 51 до 100 человек (57,5 %). В населённых пунктах с численность свыше 500 человек, 2,4 % из них не имеют связи дорогами с твёрдым покрытием с сетью дорог общего пользования.

Несмотря на такое положение, строительство новых дорог за последние годы резко сократилось, табл. 4.11.

Наибольший ввод автомобильных дорог с твёрдым покрытием осуществлялся в 1984 – 1991 годы. Начиная с 1992 года, наблюдалось резкое сокращение вводимых автодорог. Если в 1990 году ввод автомобильных дорог с твёрдым покрытием составлял 393 км, то в 1995 году соответственно 85 км, 1999 году – 23 км (рис. 4.7).

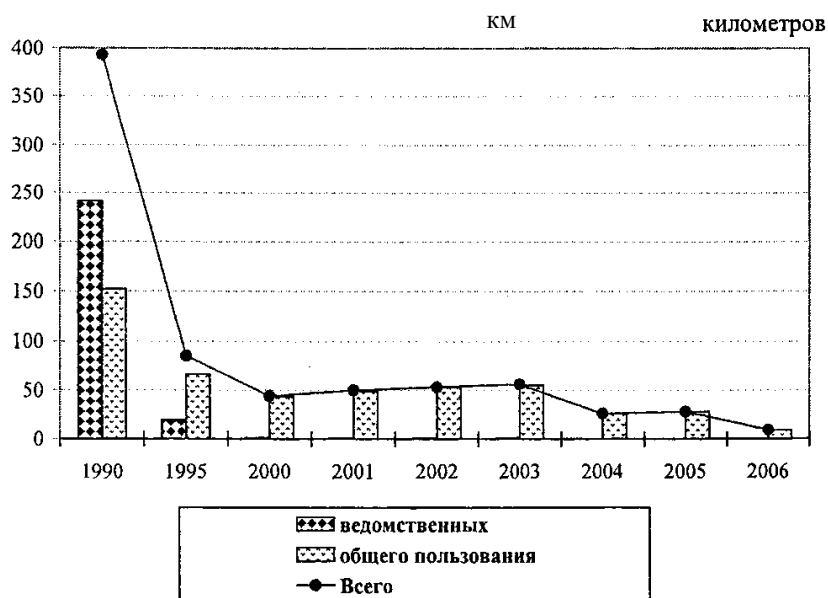


Рис. 4.7. Ввод автомобильных дорог с твёрдым покрытием

За 2006 год произошло снижение ввода автодорог по сравнению с 2005 годом на 18,9 км (68,2 %) и составило всего 8,8 км.

Для сравнения в целом по России в 1995 году введено 9,8 тыс. км автомобильных дорог с твёрдым покрытием, в 2000 году – 7,9 тыс. км, в 2005 году – 2,6 тыс. км, в 2006 году – 2,2 тыс. км.

В 2006 году в 20 из 23 районов области ввод дорог с твёрдым покрытием не осуществлялся.

В 2006 году на 1000 км² территории было введено в действие 0,3 км автомобильных дорог с твёрдым покрытием против 0,8 км в 2005 году.

В области практически прекратилось строительство ведомственных автодорог с твёрдым покрытием. Всего по 1 км их было введено в 2000 году в Сампурском районе и в 2001 – 2003 годах – в Ржаксинском районе.

В 2006 году на эксплуатацию автомобильных дорог общего пользования крупными и средними предприятиями области, включая численностью до 15 человек, использовано инвестиций в основной капитал на сумму 310,3 млн. р. или 9,7 % от объёма инвестиций направленных на развитие транспорта и связи против 9,5 % в 2005 году. Это соответствует стоимости строительства 31 км автомобильных дорог с твёрдым покрытием.

Таким образом, выделенных инвестиций на эксплуатацию автодорог в 2006 году явно недостаточно.

На состояние автомобильных дорог оказывает влияние рост числа автотранспортных средств. На начало 2007 года в области насчитывалось 234,1 тыс. единиц автотранспорта, что больше на 2,1 %, чем в 2005 году, на 8,2 %, чем в 2000 году и в 2,2 раза больше, чем в 1990 году.

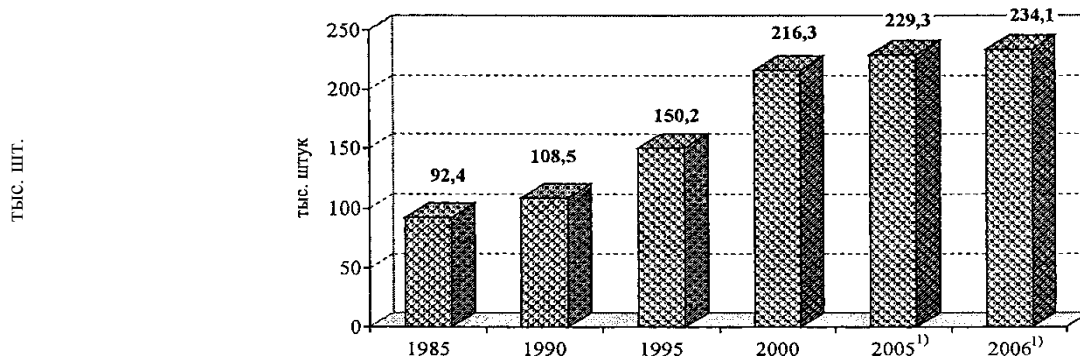


Рис. 4.8. Наличие автомобилей в экономике области

Основная часть автомобильного парка области (201,2 тыс. единиц или 85,9 % от общего количества) сосредоточена у физических лиц, прирост составил против уровня 2005 года – 2,6 %, 2000 года – 14,9 %. В видовой структуре транспортных средств, принадлежащих физическим лицам, 89 % составляют легковые автомобили, по сравнению с 2005 годом их число увеличилось на 2,7 %. Кроме легковых автомобилей физическим лицам принадлежит 20,8 тыс. грузовых автомобилей и 2,0 тыс. автобусов. При этом количество грузовых автомобилей увеличилось на 5,6 %, автобусов сократилось на 4,8 %.

По обеспеченности населения собственными легковыми автомобилями в расчёте на 1000 тыс. человек населения в 2000 году Тамбовская область занимала 6 место среди 18 регионов Центрального федерального округа, в 2005–2006 годах – 12 место (рис. 4.9).

(в расчёте на 1000 человек населения, на конец года, шт.)



Рис. 4.9. Число собственных легковых автомобилей по областям ЦФО

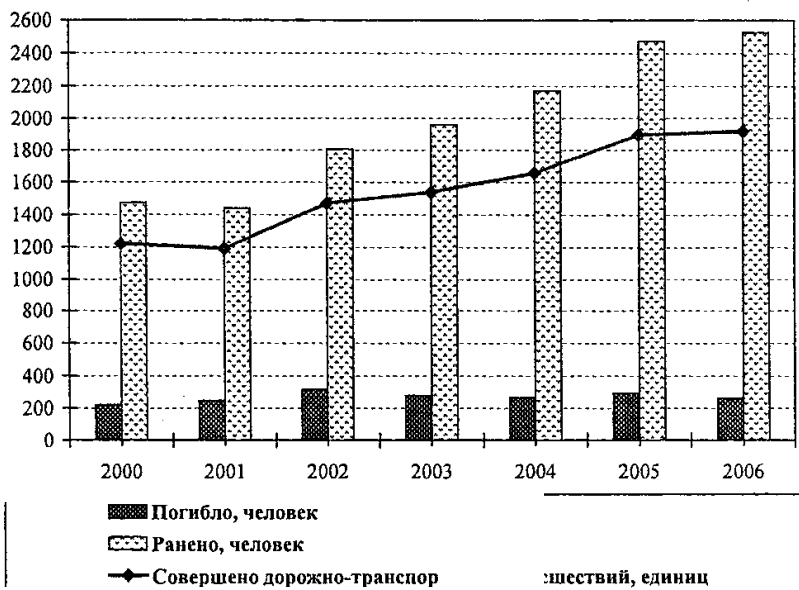


Рис. 4.10. Аварийность на автомобильном транспорте

Увеличение числа автотранспорта и низкое качество дорог приводят к увеличению дорожно-транспортных происшествий, снижению эффективности и качества предоставляемых услуг на автомобильном транспорте. Общие потери по этим причинам составляют примерно 1 млрд. р. в год.

В 2006 году в Тамбовской области совершено 1916 дорожно-транспортных происшествий, в которых погибло 261 и ранено 2527 человек. По сравнению с 2005 г. аварийность на автомобильном транспорте возросла на 1,2 %, количество раненых увеличилось на 3,7 %, погибших – сократилось на 10,6 % (рис. 4.10).

Число дорожно-транспортных происшествий на 100 тыс. человек населения Тамбовской области в 2006 году по сравнению с 2005 годом возросло на 3,1 % и составило 171,5, против 166,4 – в 2005 году и 99,9 происшествий в 2000 году.

В целом по Центральному федеральному округу этот показатель составил в 2005 году 170,3 происшествий, против 103,1 – в 2000 году. По Российской Федерации произошло 156,1 дорожно-транспортных происшествий на 100 тыс. человек населения (табл. 4.12).

4.12. Типологическая группировка числа дорожно-транспортных происшествий в Центральном федеральном округе (на 100 тыс. человек населения, происшествий)

		1990	1995	2000	2005	2006
Регионы, в которых число дорожно-транспортных происшествий выше среднего значения по ЦФО	Свыше 30,0	Смоленская		Московская	Владимирская Ивановская Московская Ярославская	Владимирская Ивановская Костромская Московская Тверская I
	На 20,1...30,0	Воронежская Липецкая Рязанская Тульская Ярославская	Липецкая Орловская	Владимирская Орловская		
	На 10,1...20,0	Орловская	Владимирская Московская Рязанская Тульская Ярославская	Калужская Липецкая Ярославская	Костромская Липецкая Тверская	Липецкая Ярославская
	На 0,1...10,0	Владимирская Ивановская Калужская Костромская Московская Тверская	Воронежская Ивановская Смоленская Тверская	Воронежская Костромская Рязанская Смоленская Тверская	Воронежская Калужская Орловская Рязанская Тульская	Воронежская Курская Орловская Тульская
Среднее значение по ЦФО		109,1	104,8	103,1	170,3	178,1
Регионы, в которых число дорожно-транспортных происшествий ниже среднего значения по ЦФО	На 0,1...10,0		Калужская Костромская	Тамбовская Брянская Ивановская Тульская	Тамбовская	Тамбовская Калужская Рязанская
	На 10,1...20,0	Белгородская Брянская Курская Тамбовская	Брянская Курская Тамбовская	Курская	Курская Смоленская	
	На 20,1...30,0	г. Москва	Белгородская г. Москва	Белгородская		Смоленская
	Свыше 30,0			г. Москва	Белгородская Брянская г. Москва	Белгородская Брянская г. Москва

Из приведённых данных видно, что в 1995 году из 18 регионов Центрального федерального округа 11 имели показатель числа дорожно-транспортных происшествий на 100 тыс. человек населения выше среднего по Центральному федеральному округу и 7 ниже, в 2005 году соответственно 12 и 6, в 2006 году 11 и 7.

Несмотря на рост числа дорожно-транспортных происшествий, Тамбовская область стабильно входит в число регионов, имеющих число дорожно-транспортных происшествий на 100 тыс. человек населения ниже, чем в среднем по Центральному федеральному округу. В 2006 году в 13 регионах Центрального федерального округа этот показатель был выше, чем в Тамбовской области.

Проведённый анализ свидетельствует о том, что в 2006 году улучшения технического состояния автомобильных дорог общего пользования и значительного роста их протяжённости не произошло, финансирование дорожного хозяйства

также было недостаточным. Развитие транспортной системы, повышение эффективности и качества услуг на автомобильном транспорте и экономики в целом, на наш взгляд, невозможно без решения проблемы строительства новых и повышения качества действующих автомобильных дорог.

Выделенные в 2007 году федеральные и заёмные денежные средства на ремонт автомобильных дорог направлены в основном на улучшение состояния автомобильных дорог, расположенных в границах областного и районных центров. Технический уровень территориальных и местных дорог, расположенных между населёнными пунктами, остаётся низким. По обеспеченности автомобильными дорогами с твёрдым покрытием на 1000 кв. км территорий Тамбовская область находится на пятнадцатом месте среди 17 областей Центрального федерального округа (табл. 4.13). На начало 2007 года почти треть населённых пунктов области не имели надёжной связи дорогами с твёрдым покрытием с сетью дорог общего пользования. Для улучшения положения, на наш взгляд, следует использовать различные виды финансирования и создать благоприятный климат для инвесторов, наращивать объёмы инвестиций в эту сферу с целью ежегодного роста ввода в эксплуатацию качественных автомобильных дорог и реконструкции действующих.

Приведённые данные свидетельствует о том, что, несмотря на то, что финансирование дорожного хозяйства за последние годы увеличивается, заметного увеличения ввода автодорог не наблюдается, так как больше половины выделенных средств используется на содержание и ремонт автодорог.

Тамбовская область по этому показателю находится на пятнадцатом месте среди 17 регионов Центрального федерального округа. Почти треть населённых пунктов области не имеют связи дорогами с твёрдым покрытием с сетью дорог общего пользования, что способствует дальнейшему оттоку сельского населения области.

4.13. Плотность автомобильных дорог общего пользования с твёрдым покрытием в сравнении с Российской Федерацией и областями Центрального федерального округа
(на конец года, на 1000 км² территории, км)

	1990	1995	2000	2004	2005	2006
Российская Федерация	23	28	3	32	31	–
Центральный Федеральный округ	134	169	184	188	179	179
Тамбовская	113	135	154	161	162	163
Белгородская	159	221	237	242	243	243
Брянская	127	149	178	186	186	187
Владимирская	151	185	191	192	193	194
Воронежская	135	164	174	175	175	176
Ивановская	154	154	160	165	165	169
Калужская	143	149	165	176	122	178
Костромская	62	82	92	93	62	92
Курская	166	168	203	208	208	207
Липецкая	152	192	214	217	219	219
Московская	249	317	343	356	358	369
Орловская	153	147	163	173	173	174
Рязанская	123	150	167	174	175	176
Смоленская	106	171	178	179	179	179
Тверская	111	163	178	179	179	179
Тульская	178	193	201	199	200	203
Ярославская	106	168	172	170	171	171

**4.14. Число собственных легковых автомобилей по области
в сравнении с Российской Федерацией и областями ЦФО
(в расчёте на 100 человек населения, на конец года, шт.)**

	2000	2005	2006
Российская Федерация	130,5	169,0	–
Центральный федеральный округ	140,4	188,8	–
Тамбовская	125,3	153,7	159,7
Белгородская	136,5	160,4	169,6
Брянская	58,3	82,2	88,9
Владимирская	104,6	138,8	149,5
Воронежская	166,8	185,1	186,2
Ивановская	97,5	117,1	124,0
Калужская	114,9	162,7	176,1
Костромская	97,9	134,1	149,1
Курская	110,3	140,7	150,1
Липецкая	132,3	172,9	188,5
Московская	144,5	232,3	241,0
Орловская	114,5	161,7	178,6
Рязанская	112,8	160,0	176,5
Смоленская	102,8	174,5	182,3
Тверская	117,6	158,0	169,0
Тульская	115,8	171,9	176,0
Ярославская	98,6	130,1	140,4
г. Москва	189,1	232,8	247,0

**4.15. Число дорожно-транспортных происшествий
(на 100 000 человек населения, на конец года)**

	1995	2000	2003	2004	2005	2006
Российская Федерация	112,7	107,5	141,3	145,0	156,1	160,8
Центральный федеральный округ	104,8	103,1	144,1	148,3	170,3	178,1
Тамбовская	87,9	99,9	132,1	143,9	166,4	171,5
Белгородская	82,9	80,6	109,8	120,7	123,1	121,8
Брянская	94,3	97,2	118,6	124,9	133,3	132,1
Владимирская	115,0	124,1	214,9	216,5	221,0	241,5
Воронежская	108,5	106,5	125,6	153,8	172,4	179,4
Ивановская	107,1	94,3	205,9	191,8	212,0	213,6
Калужская	99,2	118,0	179,8	180,8	179,7	175,8
Костромская	98,3	112,4	129,6	132,2	181,3	208,5
Курская	86,7	87,9	137,9	132,6	159,1	183,7

Липецкая	131,2	122,9	147,6	162,4	185,8	192,4
Московская	124,3	144,4	212,3	210,5	215,4	222,4
Орловская	126,3	131,4	174,9	183,9	176,7	180,9
Рязанская	120,0	113,1	158,1	155,4	173,6	171,6
Смоленская	114,0	109,4	135,3	138,4	153,2	151,9
Тверская	107,9	103,3	160,2	154,3	190,2	223,0
Тульская	118,5	93,3	117,5	169,2	177,4	186,0
Ярославская	116,6	114,8	162,7	175,7	184,3	191,2
г. Москва	84,7	70,2	91,6	88,2	134,6	142,0

Учитывая, что Тамбовская область относится к региону сельскохозяйственного производства, где выращивают зерновые культуры на общей площади посевов 1,2 млн. га, сахарной свёклы более 120 тыс. га подсолнуха, кукурузы и других технических культур на площади 200 тыс. га особую роль в современной уборке сельскохозяйственной продукции, её переработке и заготовке играет развитая сеть территориальных автомобильных дорог.

Только на технологических перевозках зерна с поля на ток, уборке сахарной свеклы, подсолнуха, других технических культур, а так же заготовке сена, сенажа, силосной массы, задействовано более 20 тыс. грузовых автомобилей. Используются на этих перевозках, в основном, одиночные бортовые автомобили и самосвалы. Сеть автомобильных дорог здесь развита очень слабо.

При вывозе сахарной свёклы на свеклоприёмные пункты, а в условиях Тамбовской области эта вывозка длится до декабря месяца, подъехать автопоезду к кагату с готовой к отправке сахарной свёклы, самостоятельно, из-за бездорожья, практически невозможно. Для этих целей повсеместно используются мощные трактора-буксиры. В данном случае есть целесообразность располагать кагаты вблизи дорог с твёрдым покрытием, сеть которых необходимо расширять.

Дорожная сеть, в данном случае, выступает как объект транспортной и производственной инфраструктуры.

Всем инфраструктурным объектам присуща очень важная закономерность, которая заключается в том, что эффект от их развития, в общем случае формируется как внутри самого объекта, так и в обслуживаемых им отраслях и видах производственной деятельности. Автор [66] отмечает, что строительство и эксплуатация автомобильной дороги связаны только с расходами и не служат непосредственно видимым источником дохода, хотя производственные затраты с лихвой перекрываются в других отраслях. Поэтому для правильной оценки народно-хозяйственных интересов и создания благоприятных условий для технического прогресса должны быть разработаны и внедрены в практику методы измерения полного народно-хозяйственного эффекта [24, 66].

Исследования, проведенные автором монографии показали, что экономия затрат на транспорте за счёт развития и совершенствования сети дорог в сельскохозяйственном производстве включает:

- экономию постоянных расходов автотранспорта за счёт увеличения технической скорости автомобилей;
- уменьшение потерь в результате простоя автомобилей по причине бездорожья;
- уменьшение потерь за счёт преждевременного износа подвижного состава;
- экономию расходов на капитальный ремонт автотранспортных средств из-за плохого состояния автодорог;
- экономию расходов на текущий ремонт автотранспортных средств;
- экономию расходов на перепробег автомобилей;
- экономию расходов на применение тракторов для перевозки сельхозгрузов в период бездорожья;
- экономию расходов на подвоз сельхозгрузов к дороге и от дороги к местам их переработки.

Тип дорожного покрытия, плотность автомобильных дорог оказывают значительное влияние на показатели использования автомобильного транспорта.

Так, средняя скорость движения по грунтовым дорогам технического транспорта в два раза ниже, чем на дороге с твёрдым покрытием.

Наличие благоустроенных дорог позволяет в два раза сократить период временного бездействия автомобильного транспорта и на 10...15 % увеличить коэффициент его использования. Увеличение протяжённости автомобильных дорог с твёрдым покрытием сопровождается снижением себестоимости транспортных работ, которое обуславливается как ростом производительности подвижного состава, так и уменьшением норм расхода топливно-смазочных материалов.

Экономия постоянных расходов транспорта за счёт увеличения технической скорости автомобилей может быть определена по формуле

$$\Theta_{\text{п}} = \left(\frac{C_{\text{п}}}{T_{\text{д}}V_{\text{т1}}} - \frac{C_{\text{п}}}{T_{\text{д}}V_{\text{т2}}} \right) Z_{\text{т}}, \quad (4.3)$$

где $C_{\text{п}}$ – постоянные расходы автотранспорта за год, р.; $T_{\text{т}}$ – фактический годовой фонд рабочего времени, отработанный автомобилями, ч; $V_{\text{т1}}$ – техническая скорость при действующей сети дорог, км/ч; $V_{\text{т2}}$ – то же при проектируемой, км/ч; $Z_{\text{т}}$ – годовой пробег автомобилей, км.

Экономия топлива на эксплуатацию автомобилей за счёт снижения норм его расхода

$$\Theta_{\text{топ}} = (H_1 - H_2) Z_{\text{т}} \Pi_{\text{топ}}, \quad (4.4)$$

где H_1 – норма расхода топлива на пробег на действующей сети дорог, л.; H_2 – то же на проектируемой, л.; $C_{\text{топ}}$ – цена 1 л. топлива, р.

Уменьшение потерь в результате простоя автомобилей по причине временного бездорожья

$$\mathcal{E}_{\text{пт}} = C(D'_{\text{пт}} - D''_{\text{пт}}), \quad (4.5)$$

где $D'_{\text{пт}}$, $D''_{\text{пт}}$ – автомобиле-дни простоя по причине бездорожья соответственно до и после строительства дорог; C – себестоимость содержания одного автомобиле-дня работы, р.

Уменьшение потерь за счёт преждевременного износа подвижного состава

$$\mathcal{E}_{\text{пи}} = H_{\text{ав}} C_a (Z'_{\text{пп}} - Z''_{\text{пп}}), \quad (4.6)$$

где $H_{\text{ав}}$ – норма амортизационных отчислений на восстановление в процентах к стоимости автомобиля; C_a – стоимость автомобиля, р.; $Z'_{\text{пп}}$, $Z''_{\text{пп}}$ – недопробег до норматива из-за преждевременного списания соответственно на действующей и проектируемой сети дорог, км.

Экономия расходов хозяйств на сверхнормативный капитальный ремонт подвижного состава из-за плохого состояния автомобильных дорог

$$\mathcal{E}_{\text{кр}} = K_{\text{ф}} - N_{\text{кр}} \sigma_{\text{кр}}, \quad (4.7)$$

где $K_{\text{ф}}$ – фактические затраты на капитальный ремонт подвижного состава, р.; $N_{\text{кр}}$ – количество капитальных ремонтов по нормативам в расчёте на фактический пробег; $\sigma_{\text{кр}}$ – нормативные затраты на один капитальный ремонт. Экономия расходов на текущий ремонт

$$\mathcal{E}_{\text{тр}} = T_{\text{ф}} - l_{\text{ф}} \sigma_{\text{кр}}, \quad (4.8)$$

где $T_{\text{ф}}$ – фактические затраты на текущий ремонт подвижного состава, р.; $l_{\text{ф}}$ – фактический пробег автомобилей, км; $\sigma_{\text{кр}}$ – норматив затрат на текущий ремонт, р./1000 км.

Экономия расходов на пробег автомобилей складывается из двух частей:

$$\mathcal{E}_{\text{па}} = \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2, \quad (4.9)$$

где \mathcal{E}_1 – экономия, обусловленная сокращением перепробега автомобилей из-за наличия непроезжих участков дорог в период распутицы, р.; \mathcal{E}_2 – экономия, обусловленная сокращением перепробега из-за низкой плотности автомобильных дорог в течение всего года, р.

В свою очередь \mathcal{E}_1 , рассчитывается по формуле

$$\mathcal{E}_1 = (L_1 - L_2) Q_g t C, \quad (4.10)$$

где L_1 – путь автомобиля в распутицу, км; L_2 – путь следования автомобиля в летний период, км; Q_g – дневной объём перевозок грузов, т; t – период времени, в течение которого автомобили вынуждены совершать перепробег, дней; C – себестоимость перевозок грузов, к./т-км.

Экономия может быть рассчитана по аналогичной методике, только L_1 и L_2 в вышеприведённой формуле будут означать соответственно расстояние перевозки при существующей и проектируемой плотности автомобильных дорог.

Экономия расходов хозяйства на применение тракторов для буксировки и перевозки грузов в период бездорожья

$$\mathcal{E}_{\text{пт}} = P_{\text{т}} (C_{\text{т}} - C_{\text{а}}), \quad (4.11)$$

где $P_{\text{т}}$ – работа, выполненная тракторами при перевозке грузов в период бездорожья, т-км; $C_{\text{т}}$ – себестоимость перевозок грузов тракторами, к./т-км; $C_{\text{а}}$ – себестоимость перевозок грузов автомобилями, к./т-км.

Экономия расходов на подвоз сельхозгрузов с полей к дороге и от дороги к местам производства работ (зернохранилища, свеклоприёмные пункты, силосные ямы и т.д.)

$$\mathcal{E}_{\text{пт}} = \sum_{i=1}^n Q_i (l_{\text{ф}_i} C_{\text{ф}_i} - l_{\text{п}_i} C_{\text{п}_i}), \quad (4.12)$$

где Q_i – объём перевозок в год по видам грузов, т; $l_{\text{ф}_i}$ – среднее расстояние перевозок i -го вида груза при фактической плотности дорог, км; $l_{\text{п}_i}$ – то же при проектируемой плотности дорог, км; $C_{\text{ф}_i}$, $C_{\text{п}_i}$ – себестоимость перевозок i -го вида грузов при расстояниях перевозки в существующих и проектируемых условиях, р./т; n – количество видов груза.

Экономия расходов на перевозку сельхозпродуктов, связанная с увеличением плотности автодорог и соответствующим уменьшением расстояния технологических перевозок,

$$\mathcal{E}_{\text{тр}} = C_{\text{тр}} Q_{\text{г}} (L'_{\text{тр}} - L''_{\text{тр}}), \quad (4.13)$$

где $Q_{\text{г}}$ – годовой объём перевозок, т; $L'_{\text{тр}}$, $L''_{\text{тр}}$ – расстояние перевозки при существующей и проектируемой густоте дорог, км; $C_{\text{тр}}$ – себестоимость перевозки одной тонны сельхозпродуктов.

При оценке эффективности развития сети внутрихозяйственных и подъездных дорог дополнительно должен, кроме того, учитываться экономический эффект на предприятиях других отраслей региона, которые пользуются ими при

эксплуатации принадлежащих им автотранспортных средств, а также социальный эффект, заключающийся в повышении жизненного уровня населения региона.

В результате строительства дорог уменьшаются потери, связанные с эксплуатацией автотранспортных средств. Таким образом, предприятие получает экономию на транспортных расходах, относительная доля которых может быть определена по формуле

$$\alpha_T = \alpha_y + \alpha_C \quad (4.14)$$

или

$$\alpha_T = \frac{100(S_q - S_n)QL_n}{C} + \frac{100S_q(L_q - L_n)Q}{C}, \quad (4.15)$$

где α_y – размер экономии, получаемый за счёт снижения себестоимости перевозок сельхозпродуктов; α_C – размер экономии, получаемый за счёт уменьшения расстояния вывозки; S_g – себестоимость перевозки до строительства дорог; S_n – то же после строительства дорог; L_g – расстояние вывозки до сооружения дорог, км; L_n – то же после сооружения дорог, км.

Общий размер экономии, получаемый в результате строительства внутрихозяйственных дорог, составит

$$\Theta = \frac{1}{100} [(S_q - S_n)QL_n + S_q(L_q - L_n)Q + \alpha_C CQ]. \quad (4.16)$$

Проектируемые значения показателей, входящих в формулу (4.16) можно определить расчётным путём, при этом расчёт снижения потерь сельхозпродуктов (α_n) производится с помощью методических приемов, разработанных в монографии.

При оценке экономической эффективности инвестиций на строительство внутрихозяйственных дорог целесообразно пользоваться удельными транспортными затратами и потерями, которые рассчитываются на 1 автомобиле-км ($S_{вд}$) по формуле

$$S = S_{пер} + \frac{S_{пос} + Z_{зп}}{V_3} + \frac{(Z_{дор} + E_n C_{тс}) + (\Pi_{лх} + \Pi_{дп} + \Pi_{сс} + \Pi_{эн})}{D_p V_3 T_n}, \quad (4.17)$$

где $S_{пер}$ – переменные затраты на 1 автомобиле-км пробега, р.; $S_{пос}$ – постоянные расходы на 1 автомобиле-ч работы, р.; $Z_{зп}$ – часовая заработная плата водителя, р.; V_3 – эксплуатационная скорость км/ч, р.; $Z_{дор}$ – дорожная составляющая себестоимости транспортных работ, р.; $C_{тс}$ – общая стоимость объектов транспортной сети, р.; $\Pi_{лх}$ – экономические потери в основных видах производственной деятельности из-за недостаточно развитой дорожной сети, р.; D_p – количество рабочих дней в году, р.; T_n – время пребывания автомобилей в наряде за сутки, ч., р.; $\Pi_{дп}$ – экономические потери из-за бездорожья на других предприятиях региона, р.; $\Pi_{сс}$ – потери из-за бездорожья в социальной сфере региона, р.; $\Pi_{эн}$ – потери из-за вредного влияния отработанных газов на состояние полевой экосистемы, р.

При расчётах экономической эффективности развития сети автомобильных дорог любого назначения, на наш взгляд, необходимо учитывать потери из-за изъятия из хозяйственного оборота продуцирующих земель, которые отводятся под дороги. Сумма таких потерь определяется стоимостью 1 га земель и площадью полосы отвода. Потери носят разовый характер, поэтому на их величину при расчётах можно увеличивать инвестиции на строительство дорог.

С учётом вышеизложенного формула для определения показателя экономической эффективности инвестирования средств на строительство конкретного участка дороги получит следующий вид:

$$E_{\Phi} = \frac{D_p N_o L (S_o - S_1)}{K + \Pi_d} \sum_1^t \frac{1}{(1 + E_n)^t}, \quad (4.18)$$

где N_o – интенсивность движения транспортных средств на проектируемом участке дороги, авт./сут.; L – среднесуточный пробег 1 автомобиля, км; Π_d – потери из-за изъятия из хозяйственного оборота продуцирующих земель, р.; S_o, S_1 – общая сумма удельных затрат и потерь до и после вложения инвестиций.

При решении проблемы оценки эффективности развития сети территориальных внутрихозяйственных автомобильных дорог автор исходил, прежде всего, из назначения дорог. В частности, в основе оценки строительства дорог был положен экономический эффект, получаемый как за счёт экономии транспортных затрат, так и за счёт сокращения потерь продукции сельхозпроизводства.

5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АВТОСЕРВИСЕ

5.1 ОСОБЕННОСТИ АВТОСЕРВИСНЫХ УСЛУГ В ПЕРИОД ГЛОБАЛЬНОЙ АВТОМОБИЛИЗАЦИИ РОССИИ

Динамика роста автомобильного парка в России является одной из самых высоких в мире, примерно 10 % в год. К 2020 году общая численность автомобильного парка страны возрастёт более чем в два раза и превысит 60 миллионов автомобилей. В настоящее время в стране насчитывается около 34 млн. автомобилей. По прогнозам к 2010 году парк легковых машин составит 30 млн. шт.

Причинами сложившейся динамики численности автомобилей являются расширение масштабов производства не только отечественных автомобилей, но и совместного производства автомобилей с ведущими мировыми компаниями, а также увеличение ввоза в нашу страну автомобилей иностранного производства.

Объёмы импорта зарубежной автомобильной техники в Россию выше объёмов экспорта. Абсолютная численность иномарок в нашей стране с каждым годом возрастает и к 2010 году составит 7-8 млн. шт. [20].

Стратегия российского экспорта на данном этапе базируется, в основном, на продаже автомобильной техники в страны СНГ и в развивающиеся страны с организацией сервисной сети на их территории. Однако, экспортные возможности страны, по нашему мнению, сдерживаются низкой конкурентоспособностью российской автомобильной техники, слаборазвитой сетью сбыта и технического обслуживания. Кроме того, выход на новые рынки, занятые иностранными транснациональными корпорациями, требует длительной подготовительной работы по привлечению инвестиций и инновационных технологий.

По масштабам автомобилизации, по числу продаваемых в год автомобилей Россия ещё отстает от других высокоразвитых стран. В то же время закономерности развития автопарка страны сегодня уже сравнимы с закономерностями развития в странах с развитой автомобильной промышленностью.

Несмотря на интенсивный рост численности автопарка, средний его возраст в целом по стране значительный и составляет 12 лет [80].

Количество ДТП со смертельным исходом из-за неудовлетворительного состояния автомобилей в нашей стране составляет от 8 до 10 %. Высокий уровень аварийности автотранспорта по причине его неисправности, на наш взгляд, связан с высокой изношенностью автотранспортных средств, которая, в свою очередь, является следствием неудовлетворительного состояния дорог и сверхнормативных сроков эксплуатации автомобилей.

Недостаточное развитие сети и плохое состояние автодорог приводит к тому, что средние скорости движения на дорогах России почти в два раза меньше, чем в развитых промышленных странах, а срок службы автомобилей почти на треть меньше, чем в Европе, что предопределяет высокий уровень эксплуатационных затрат.

Вторая причина высокой изношенности автопарка связана с его "возрастом". Почти половина списочного парка автомобилей имеет запредельный срок эксплуатации, т.е. более 12 лет, в то время как в развитых странах – не превышает пяти лет. В российском автопарке с пятилетним сроком эксплуатации насчитывается не более 20 %, что свидетельствует о значительных сроках службы основной массы подвижного состава и повышенном внимании к его техническому состоянию.

В этих условиях возрастает роль автосервисных предприятий. Однако для удовлетворения потребностей автовладельцев, предприятий, выполняющих автосервисные услуги, явно недостаточно. Наблюдается острый недостаток предприятий, специализирующихся на техническом обслуживании и ремонте автомобилей иностранного производства. Существующие автосервисные предприятия нуждаются в укреплении материально-технической базы, в улучшении снабжения запасными частями и ремонтными материалами, совершенствовании организации и гибкости производства.

Проблема поддержания автомобилей отечественного производства в технически исправном состоянии обостряется в связи с необходимостью рационального использования материальных ресурсов на автомобильном транспорте и прежде всего топлива. Технические неисправности автомобилей значительно увеличивают расход топлива.

Экономическая наука делает вывод о том, что развитие транспорта как одного из важнейших инфраструктурных элементов является необходимым условием поступательного развития экономики любой страны. Экономические интересы требуют опережающего развития транспорта по сравнению с развитием обслуживаемых им отраслей. Это опережение является необходимым условием высокой эффективности всего общественного производства, что доказано исследованиями учёных, занимающихся проблемами производственной и социальной инфраструктуры у нас в стране и за рубежом. Более того, многие авторы считают опережение темпов развития транспорта закономерным [26, 80]. Указанная закономерность имеет место на любом уровне экономики, включая региональный. Нарушение этой закономерности приводит к нарушению ритма работы производственных объектов, диспропорциям, сопровождающимися потерями в экономике.

В свою очередь инфраструктура самого транспорта, включая автосервис, должна развиваться пропорционально численности автопарка, может быть, чуть опережая её. Опережение объясняется значительным средним возрастом автопарка, чем старше автомобиль, тем больше он нуждается в поддержании своей работоспособности.

О необходимости превышения предложений над спросом на автосервисные услуги отмечается в работе [25, 26, 80]. В России исторически сложилось так, что сфера автосервисных услуг всегда отставала в своём развитии от темпов развития автомобильного транспорта, точнее от темпов увеличения численности автопарка.

Недостаточное внимание вопросам автосервиса до последнего времени уделялось не только на практике, но и в науке, о чём свидетельствует небольшое число публикаций по указанному направлению. Исследования почти не проводились, поскольку не были востребованы практикой. Основное внимание в исследовательской работе уделялось проблемам повышения эффективности функционирования и развития автотранспортных и авторемонтных предприятий, и очень мало – станциям технического обслуживания автомобилей.

Здесь уместно коснуться организационно-методических основ гибкости производственных процессов при организации автосервисных услуг.

Потребность в гибкости производства вызвана хозяйственной практикой и обусловлена необходимостью адаптации автосервисных предприятий к условиям глобальной автомобилизации страны.

С развитием деятельности автотранспортных услуг основной упор в повышении эффективности деятельности переносится с экономии затрат, достигаемой благодаря представлению услуг, на тот синергический эффект, который может быть получен при представлении широкого набора услуг.

Чтобы найти такие организационные решения, надо решить задачу управления гибкостью производства, которые позволили бы, наряду с достижением главной цели автосервисных услуг, повышение экономической и социальной эффективности производства, реализовать и цели второго уровня, т.е. минимизировать издержки производства и ускорить обновление ассортимента представляемых услуг в соответствии с желанием потребителей и рыночной ситуацией.

Методы реализации поставленной задачи в полной мере ещё не разработаны, отсутствуют комплексные исследования, охватывающие теоретические и методологические вопросы формирования гибкого потенциала автосервисных систем.

Как показал анализ, большинство авторов связывают сущность гибкости с приспособляемостью производственной системы к изменениям в объёме и номенклатуре выпускаемых изделий [47]. Так, "производственная система считается гибкой, если она обеспечивает переход на выпуск изделий произвольной номенклатуры в установленных пределах" значений их характеристик без значительных затрат времени, труда и материальных ресурсов [130]. В таком понимании гибкость выступает как способность системы к расширению номенклатуры проводимых услуг и потому определяется возможностью быстрой переналадки оборудования и изменения технологического оснащения производства. В работах других авторов гибкость определяется способностью системы выполнять различные задания, "переключаться" с одного вида услуг на другой, поэтапно наращивать производственную мощность путём объединения нескольких производственных участков в единую систему. При этом понятие гибкости дифференцируют в зависимости от способности производства решать конкретные задачи. Выделяются аспекты гибкости, как производственная, технологическая, по номенклатуре, расширения системы и др. [139].

Между тем реальные условия функционирования и повышения гибкости производственных систем значительно шире. Поэтому, на наш взгляд, более правомерным является толкование гибкости исходя из особенностей и свойств её основных элементов, а также связей между ними и с внешней средой.

Действительно, при взаимодействии с внешней средой происходит изменение параметров, характеризующих состояние производственной системы. Чем более существенные изменения среды, тем более глубокие преобразования происходят в организационной структуре, методах и формах организации производства. Процесс таких преобразований носит особый характер: изменяя отдельные связи и состав элементов, производственная система вопреки воздействию окружающей среды сохраняет свою целостность и обеспечивает эффективное функционирование. Данное явление можно объяснить "умением" системы приспособляться к требованиям среды, чтобы "выжить и сохранить эффективность". Способность предприятия "распознавать" во внешнем окружении изменения, существенные для реализации выбранной фирмой стратегии и приспособляться к этим изменениям трактуется автором как адаптация производственной системы [10].



Рис. 5.1. Составляющие и виды гибкости производственной системы

Соответствующие виды гибкости производственной системы представлены на рис. 5.1.

Наибольший интерес, исходя из целей исследования, представляет организационная гибкость. Поэтому остановимся на рассмотрении основных форм её проявления, с учётом особенностей и состояния автосервиса в стране, вызванных процессом автомобилизации и необходимости решения, в этой связи, проблем автосервиса. Организационная гибкость производственной системы проявляется в гибкости организации процессов производства, управления и персонала.

Гибкость персонала характеризуется способностью работников содействовать скорейшему освоению новых изделий и технологии, готовностью принимать нестандартные решения по всем аспектам технического прогресса. Основными формами проявления гибкости в этом случае являются расширение производственных навыков и умений работников, совмещение профессий.

Гибкость организации производства понимается как возможность использовать различные варианты организационных решений по построению и обеспечению функционирования производственных систем с целью "безболезненного" перехода на освоение новой номенклатуры автосервисных услуг.

Отметим, что наиболее полный всесторонний анализ методических подходов к оценке гибкости производственных систем выполнили авторы [130]. Считаем необходимым остановиться на наиболее характерных из них.

Так, Р. Shaft предлагает оценивать гибкость с точки зрения универсальности и приспособляемости производственной системы F_{AK} . Последний определяется как отношение денежных расходов, связанных с переналадкой системы K_R , к денежным расходам некоторой базовой системы K_{R_0} :

$$F_{AK} = e^{-K_R / K_{R_0}} . \quad (5.1)$$

Рекомендованные показатели отражают содержание показателей гибкости производственной системы и могут быть использованы для сравнительной оценки.

Автор [139, 147] предлагает интегральный показатель $G(t_n, t_k)$ гибкости предприятия, определяемый им как

$$G(t_n, t_k) = I_{np}(t_n, t_k) - I_n(t_n, t_k), \quad (5.2)$$

где $I_{np}(t_n, t_k)$ – индекс изменения производственного разнообразия продукции предприятия; t_n, t_k – соответственно начало и конец рассматриваемого периода; $I_n(t_n, t_k)$ – индекс изменения затрат, связанных с функционированием производственной системы за тот же период времени.

По мере увеличения степени гибкости системы показатель $G(t_n, t_k)$ будет все больше отличаться от единицы (в большую сторону). Это означает, что чем выше темпы применения степени производственного разнообразия услуг по сравнению с темпами изменения затрат, связанных с созданием и функционированием системы, тем профиль производственной системы обладает большей степенью гибкости. Если $G(t_n, t_k) < 1$, то производственная система должна быть отнесена к категории жестких систем, при $G(t_n, t_k) = 1$ – система является адаптированной. Если $G(t_n, t_k) > 1$, то система гибкая.

На основе этой концепции А.В. Проскуряковым [122] предлагается определять интегральный показатель гибкости производства

$$K_r = \left(1 - \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n t_{ij}}{F_3} \right) \left(1 - \frac{1}{n} \right), \quad (5.3)$$

где n – число функциональных состояний производственной системы; t – время переналадки системы при переходе из одного состояния в другое; F_3 – эффективный фонд времени.

Нетрудно увидеть, что все рассмотренные показатели дают оценку гибкости производственной системы безотносительно к формам её проявления и касаются главным образом технологических производственных систем.

К числу основных недостатков рекомендуемых показателей, на наш взгляд, можно отнести: первое – однонаправленность в отражении содержания процесса адаптации производственной системы; второе – игнорирование характера возникающих производственных изменений; третье – отсутствие прямой связи с экономическими результатами процесса адаптации.

Автор предлагает формирование системы обобщающих и частных показателей гибкости с использованием экономического критерия для её оценки.

Предложенная система показателей представлена на рис. 5.2.

Показатели низшего уровня (частные) определяются факторами-условиями эффективной адаптации и поэтому строятся в соответствии с основными носителями организационной гибкости. Обобщающие показатели дают оценку гибкости производственной системы в целом и отражают способность предприятия выполнять любые из требований потребителя, связанные с изменением объёма, ассортимента и структуры заказа в пределах установленного срока поставки. При этом показатель стратегической гибкости характеризует способность системы к кардинальным изменениям в номенклатуре выпускаемой продукции, к обновлению и освоению новых технологий и методов организации процессов производства.

Показатель оперативной гибкости служит для оценки приспособляемости производственной системы по отношению к изменениям в объёме и ассортименте освоенных услуг. В качестве критерия гибкости выступает минимум затрат, связанных с "переходом" производственной системы по оказанию услуг из одного функционального состояния в другое.

Немаловажную роль в улучшении эффективности и качества предоставляемых услуг автомобильным транспортом играют внутрипроизводственные системы, обеспечивающие работоспособное состояние подвижного состава. Учитывая, что основная масса частного автотранспорта, занятая в сфере грузовых и пассажирских перевозок, в большинстве случаев

не обеспечена соответствующей производственной базой, выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств зачастую производится на низком техническом уровне и сводится к выполнению ремонта лишь вышедших из строя узлов и агрегатов.

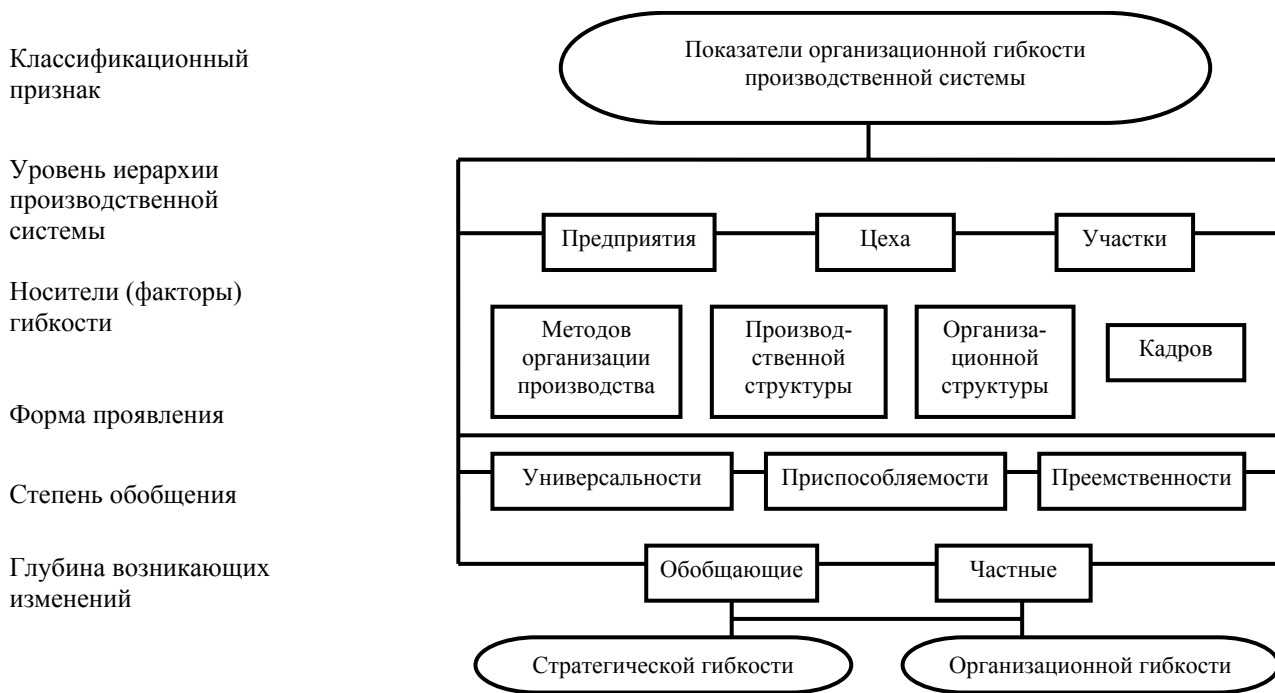


Рис. 5.2. Показатели организационной гибкости производственной системы

Надо признать, что наука слабо реагирует на эти проблемы и не в полной мере использует свои возможности для изучения факторов, влияющих на процессы функционирования внутрипроизводственных систем данной и других категорий перевозчиков. В целом, на наш взгляд, наблюдается стихийность в развитии автосервисных услуг, при которой не учитывается оснащенность, потребность, контроль качества и т.д.

Заметим, совершенствование сервисных услуг связанных с производством технического обслуживания и ремонта, внедрением новейших технологических процессов, диагностированием технического состояния подвижного состава и направленных на повышение качества, надёжности и эффективности работы автомобильного транспорта имеет первостепенное государственное значение.

Эффективность работы автомобильного транспорта базируется на надёжности подвижного состава, которая обеспечивается в процессе его производства, эксплуатации и ремонта:

- совершенством конструкции и качеством изготовления;
- своевременным и качественным выполнением технического обслуживания (ТО) и ремонта;
- своевременным обеспечением и использованием нормативных запасов материалов и запасных частей высокого качества и необходимой номенклатуры;
- соблюдением государственных стандартов и Правил технической эксплуатации.

В развитых странах действует принцип: кто автомобиль производит, тот его и обслуживает. То есть завод изготовитель транспортного средства несёт ответственность за свою продукцию в течение всего её жизненного цикла. Это обеспечивает его прямую заинтересованность в формировании сервисных пунктов. В результате этого предприятия фирменного сервиса в Европе охватывают до 50 % объёма рынка услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, тогда как в Российской Федерации этот объём составляет лишь 15 % [80].

В настоящее время в Российской Федерации наблюдается расширение сети автосервисных предприятий заводов изготовителей как отечественного производства, так и иностранного.

Как отмечает автор [63], автосервисная сеть представляет собой сложную организационно-техническую систему, при проектировании которой необходимо использовать метод имитационного моделирования.

Расположение автосервисных предприятий без прогнозирования спроса на автосервисные услуги, без расчёта максимально возможных мощностей в каждом предполагаемом месте дислокации, без расчёта экологических и санитарно-эпидемиологических параметров этих мест приведёт, считает автор [63], к неравномерности распределения нагрузки, как на сами предприятия, так и на их оборудование, либо к ускоренному их износу вследствие повышенной интенсивности. Кроме того, будет снижаться качество обслуживания, сопровождающееся потерями клиентов.

Другой проблемой является создание дополнительной нагрузки на окружающую среду, в результате этого предприятие может терпеть убытки из-за значительных платежей и штрафов.

В процессе моделирования, автор [63] использует подход, при котором территория обслуживания разделяется на районы, в каждом из которых размещается автосервисное предприятие, обслуживающее данный район. Предложенная модель содержит две взаимосвязанные целевые функции, одна централизует и собирает воедино все объекты для лучшей управляемости, другая максимизирует доступность услуг для клиентов.

Предложенная математическая модель и блок-схема алгоритма оптимизации размещения предприятий автосервиса, на наш взгляд, заслуживает особого внимания при разработке их в крупных мегаполисах и центрах субъектов Российской Федерации. В основном это касается предприятий автосервиса для автомобилей иностранного производства.

Для отечественного автомобильного транспорта, к примеру в Тамбовской области, базовые (основные) предприятия автосервиса следует размещать в бывших, не использующихся по прямому назначению автотранспортных предприятий Минавтотранса, Минстроя, Сельхозтехники и др. Из 70 автотранспортных предприятий, расположенных на территории области, только 20 занимаются перевозочным процессом. Все они размещены в соответствии с генеральными планами развития регионов и имеют близкое к типовому строению предприятия автомобильного транспорта. Поэтому делать какие либо дополнительные сверхзатратные разработки и исследования не придется.

Что касается размещения предприятий автосервиса по маркам и типам, то здесь, на наш взгляд, следует придерживаться определённой специализации, учитывать не только наличие моделей подвижного состава в регионе, но и специфику промышленных предприятий, расположенных в данной зоне. К примеру, в городе Мичуринске Тамбовской области расположен завод по производству различных марок автобусов городского, пригородного и междугородного сообщения. Естественно, в этой зоне следует размещать предприятия автосервиса специализирующихся на техническом обслуживании и ремонте автобусов.

Вызывает беспокойство функционирование множества мелких автосервисных предприятий в сфере малого бизнеса, которые не обеспечивают требуемого качества работ из-за низкой технической оснащённости и квалификации персонала.

Одной из самых острых проблем является организации технического обслуживания и ремонта автомобилей в придорожных предприятиях автосервиса.

Автосервис следует отнести к наиболее динамичной сфере оказания услуг населения, в силу интенсивной автомобилизации российского общества, за счёт различных марок автомобилей отечественного и зарубежного производства и большого их возрастного диапазона.

5.2. МАРКЕТИНГ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА НА РЫНКЕ АВТОСЕРВИСНЫХ УСЛУГ

Рынок автосервисных услуг – это отношения между автовладельцами и предприятиями системы автосервиса по поводу купли-продажи услуг, направленных на поддержание работоспособности и восстановления автомобиля в течение всего срока эксплуатации [20, 35].

Автосервисные услуги имеют свои особенности [14, 17, 20, 82, 90], для них характерно непостоянство качества. Во-первых, до получения услуги невозможно оценить её качество. Устанавливая требования к качеству услуг, невозможно провести какие-либо контрольные измерения до её оказания. Только после окончания процесса производства услуги оценка качества становится возможной. Во-вторых, услуги оказываются людьми при взаимодействии покупателя и персонала, выполняющего заказ. Полученный результат зависит не только от персонала, но и от их общих действий и восприятия покупателя, поскольку основная оценка услуги – это индивидуальный взгляд на ее полезность. В-третьих, в силу разной квалификации персонала одна и та же услуга будет по-разному оказана разными мастерами и разными фирмами. В-четвертых, услуги дифференцированы, т.е. разными фирмами выполняются не только по-разному, но и в разном наборе индивидуально для каждого клиента. Мастер может варьировать свои действия при каждом отдельном исполнении услуги. В-пятых, важную роль в этом играет физическое и психологическое состояние клиента, которое меняется и влечёт за собой изменение оценок удовлетворенности оказанной услугой.

Непостоянство качества услуг становится препятствием перед стандартизацией конечного результата процесса оказания услуги. Кроме этого, вносимое персоналом и покупателями непостоянство качества, непостоянство восприятия услуги клиентом, вариации исполнения услуги по требованию заказчика создают трудности для менеджеров станции и участников автосервиса. Это проявляется, прежде всего, в усложнении проблем контроля и гарантии качества, а также нормирования труда работников.

Главным звеном системы автосервиса являются станции технического обслуживания (СТО) – предприятия, осуществляющие техническое обслуживание и ремонт автомобилей, продажу автомобилей, запасных частей и автомобильных принадлежностей.

Для поддержания и восстановления автомобиля значительную роль играют и другие участники рынка автосервисных услуг, осуществляющие свою деятельность через специализированные магазины, автозаправочные станции, хранение автотранспорта, осуществляемое в гаражах и стоянках, отдых водителей в мотелях, кемпингах и дорожных гостиницах и т.д.

Развитие автосервисных услуг имеет огромное социально-экономическое значение. Экономический эффект сервиса складывается из двух частей [20, 35]:

- вне сервисного предприятия;
- на предприятии.

Вне сервисного предприятия речь идет об экономии, общественного времени автовладельцев, которая достигается за счёт своевременного выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. На самом сервисном предприятии эффект достигается за счёт рационального использования средств производства, являющихся собственностью этого предприятия, и рабочей силы, занятой на нём.

Эффект развития автосервисных услуг вне СТО формируется, прежде всего, за счёт увеличения времени использования автомобилей. Увеличение этого времени на легковом транспорте способствует повышению жизненного уровня населения, уменьшению нервно-эмоционального напряжения, связанного с эксплуатацией технически неисправного автомобиля, улучшению отдыха людей, своевременному выполнению трудовых обязанностей и т.д.

Следует заметить, что снижение затрат на поддержание автопарка в технически исправном состоянии в значительной степени зависит от своевременного в соответствии с нормативными сроками выполнения работ по

техническому обслуживанию. Это надо иметь в виду, прежде всего, автовладельцам, которые, к сожалению, часто пренебрегают указанными рекомендациями. В результате затраты на ремонт автомобиля за весь период его эксплуатации во много раз превышает его первоначальную цену.

На грузовом автомобильном транспорте общего использования, выполняющем перевозки на коммерческой основе, своевременное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту способствует повышению уровня коэффициента его использования во времени α_B , определяемого по формуле

$$\alpha_B = \frac{Ar_{\text{раб}}}{Ar_{\text{хоз}}}, \quad (5.4)$$

где $Ar_{\text{раб}}$ – автомобиле-ч в работе за любой период времени (сутки, месяц, год); $Ar_{\text{хоз}}$ – автомобиле-ч в хозяйстве за тот же период времени.

Экономический эффект здесь формируется как на самом транспорте (транспортный эффект), так и в обслуживаемых им отраслях и видах деятельности (внетранспортный эффект). Транспортный эффект формируется в результате снижения себестоимости перевозок, внутранспортный – в основном производстве предприятий и организаций обслуживаемых отраслей за счёт сокращения экономических потерь из-за неудовлетворительной работы транспорта. Указанная закономерность присуща всем элементам производственной инфраструктуры, независимо от её иерархического уровня: отраслевая, региональная, локальная. На уровне предприятия первая часть эффекта в конечном итоге входит в состав эффекта, достигаемого в основном производстве, поскольку снижение себестоимости транспортных работ удешевляет это производство.

Небезынтересным как для науки, так и для практики является тот факт, что косвенный эффект развития транспорта в большинстве отраслей в несколько раз превышает прямой. Например, в сельском хозяйстве доля косвенного эффекта в 5–10 раз больше прямого (транспортного), получаемого от снижения себестоимости перевозок. Поэтому задача повышения эффективности транспорта заключается в максимизации суммарного экономического эффекта (прямого и косвенного).

Кроме экономического эффекта вне СТО автосервис способствует формированию социального эффекта, достигаемого в сфере охраны окружающей среды и безопасности дорожного движения. Статистика ДТП, например, свидетельствует о том, что ущерб от ДТП с участием личных автомобилей превышает соответствующий показатель для автомобилей такси и автобусов в несколько раз.

Одной из важнейших причин ДТП с участием владельцев личных автомобилей является техническая неисправность автомобиля, поэтому в этих условиях требуется дальнейшее развитие сети специализированных предприятий, выполняющих их техническое обслуживание и ремонт.

На самом автосервисном предприятии экономический эффект достигается за счёт рационального использования средств производства, являющихся собственностью этого предприятия, и рабочей силы, занятой на нём. В результате снижаются текущие затраты на выполнение работ, увеличивается объём продаж и прибыль.

Таким образом, развитие автосервиса способствует созданию оптимальных условий для максимального использования заложенных в автомобиле возможностей для перевозки людей и грузов, минимизации вредных последствий автомобилизации страны.

Одним из важнейших условий высокой эффективности функционирования автосервисных предприятий на современном этапе является применение маркетинга, представляющего собой систему мер, направленных на успешную реализацию автосервисных услуг.

Исходя из этого, можно выделить следующие основные направления маркетинговой деятельности на рынке автосервисных услуг:

- изучение конъюнктуры рынка (клиентов, конкурентов, соотношения спроса и предложения, цен и др.);
- разработка способов воздействия на рынок с целью привлечения клиентов и продвижения услуг.

Маркетинг на автомобильном транспорте имеет специфические особенности. Автосервисные услуги не имеют вещественного содержания, поэтому их качественно можно оценить только после выполнения. Именно по этой причине имидж любого автосервисного предприятия, известного высоким качеством выполнения работ, играет важную роль в привлечении клиентов.

Маркетинг включает подсистемы внутренней информации, маркетинговой разведки, маркетинговых исследований и анализа информации.

1. Подсистема внутренней информации предполагает сбор информации, формирующейся на самом предприятии и содержащейся во внутренних источниках.

2. Подсистема маркетинговой разведки направлена на сбор текущей информации о маркетинговой среде без проведения специального маркетингового исследования.

3. Подсистема маркетинговых исследований предполагает целевой сбор информации для решения конкретной проблемы, с которой предприятие сталкивается на рынке. Существует множество направлений проведения маркетинговых исследований. Вне зависимости от того, какое именно исследование проводится, алгоритм проведения маркетингового исследования остается неизменным.

На этапе формирования проблемы и цели исследования необходимо определиться с тем, какая именно информация нужна и для решения какой управленческой проблемы эта информация требуется.

Проведем маркетинговые исследования для решения задачи оценки спроса на автосервисные услуги и прогнозирования, чтобы дать наиболее вероятную картину на перспективу (рис. 5.3).

Прогнозные решения находятся в области допустимых решений из множества возможных.

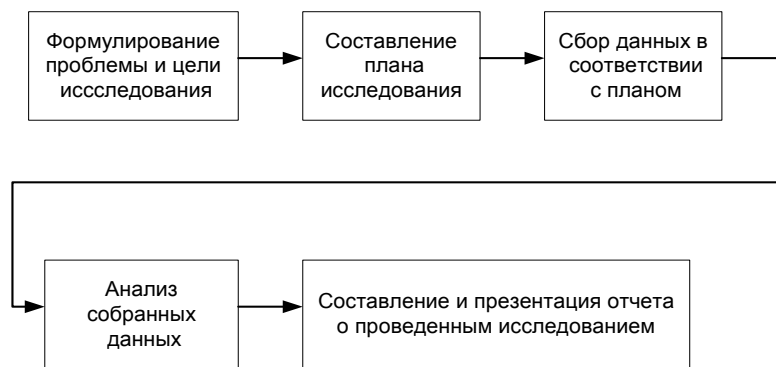


Рис. 5.3. Алгоритм проведения маркетинговых исследований

Существуют достаточно много различных методов и приёмов прогнозирования, отличающихся по своему инструментарию области применения и научной обоснованности [11, 79] и др.

Одними из основных и наиболее распространённых методов прогнозирования спроса на услуги являются их количественные характеристики (табл. 5.1).

5.1. Характеристика методов прогнозирования спроса

Методы прогнозирования	Характеристика методов
Количественные	Количественная оценка спроса на основе данных прошедших периодов, настоящих и будущих факторов с помощью математических методов
Экстраполяция временного ряда	Распространение тенденций, установленных в прошлом на будущий период
Прогноз по среднему проценту прироста показателя спроса	Основа метода – предположение, что прогнозируемая величина спроса на услуги увеличивается (уменьшается) на уровне постоянного прироста (уменьшения)
Прогнозирование на базе скользящего среднего	Метод базируется на вычислениях среднего значения прогнозируемой величины спроса за фиксированное количество периодов
Экспоненциальное взвешенное среднее	Опирается на последовательность весовых коэффициентов, убывающих со временем по экспоненциальному закону. Вес значений ряда убывает по мере удаления в прошлое
Метод Холта	Основан по оценке степени линейного роста (или снижения) показателя величины спроса во времени
Метод двойного сглаживания Брауна	Предназначен для прогнозирования нестационарных рядов в случае линейно-аддитивного тренда с использованием двойного экспоненциального взвешенного среднего
Метод адаптивного сглаживания Брауна	Основан на применении регрессионного анализа (когда минимизируется сумма квадратов отклонений) на базе взвешенной регрессии. Наибольшее внимание уделяется информации последних периодов
Метод Муира	Применяется в случае линейно-мультипликативной модели тренда в предположении, что изменение среднего процесса зависит от времени не линейно, а пропорционально самому значению среднего, т.е. линейно в логарифмах
Сезонно-декомпозиционная модель Холта–Винтера	Метод основан на применении экспоненциального взвешенного среднего для сезонных рядов

Модель Бокса–Дженкинса	Предназначена для обработки авторегрессионных рядов без априорных допущений относительно дисконтирующих коэффициентов
Экономико-математическое моделирование	Построение экономико-математической модели спроса в виде некоторой функциональной зависимости величины спроса от определяющих его факторов
Прогноз на основе индикаторов	Оценка хода развития процесса сбыта продукции на базе известных показателей смежных отраслей промышленности
Математические модели спроса и потребления	Построение функции спроса, отражающей зависимость объема спроса на отдельные услуги от комплекса факторов, влияющих на него
Прогноз спроса с использованием коэффициента эластичности какого-либо фактора	Зная коэффициент эластичности какого-либо фактора за предшествующий период и предполагая, что он не изменится существенно в прогнозируемый период, вычисляют величину спроса с учетом изменения рассматриваемого фактора и его коэффициента эластичности
Корреляционно регрессионный анализ	Определение направления и силы связи между независимыми переменными и спросом. Построение регрессионной модели

Рассмотрим более подробно количественные модели, которые рекомендуем для использования в системах управления маркетингом.

Экстраполяция временного ряда [58].

Обозначим $(q_1, q_2, \dots, q_n) = \{q_t, t = \overline{1, n}\}$ – ряд фактических показателей спроса, где q_t – величина спроса в момент времени t .

Линейно-аддитивный тренд. Ряд с таким трендом имеет среднее, которое увеличивается (или убывает) приблизительно на одинаковую величину в рассматриваемые моменты времени. При этом разброс отклонений фактических значений около тренда приблизительно постоянен.

Линейно-мультипликативный тренд. Значение спроса при таком виде тренда превзойдет (или будет меньше) предыдущее значение приблизительно на один и тот же процент на рассматриваемом промежутке времени.

Комбинация линейного и сезонно-аддитивного тренда.

Прогноз по среднему проценту прироста показателя спроса. Имеем временный ряд значений спроса на какой-либо товар – ряд $\{q_t, t = \overline{1, n}\}$. Вычисляем процент прироста по периодам

$$P_i = \frac{q_{i+1}}{q_i} \cdot 100, \quad i = \overline{1, n-1}$$

и средний процент прироста

$$P = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} P_i}{n-1}.$$

Прогнозируемое значение величины спроса f_{n+1} в период $n+1$ вычисляется по формуле

$$f_{n+1} = \frac{q_n \cdot P}{100}. \quad (5.5)$$

Метод рекомендуется в случае линейно-мультипликативного тренда. Продолжение заключается в том, что прогнозные значения спроса заменяются фактическими значениями и (или) происходит сдвиг известных значений спроса в ряду на единицу вправо.

Прогнозирование на базе скользящего среднего. Традиционным методом прогнозирования будущего значения спроса является усреднение его прошлых значений. Формально скользящее среднее m_t определяется как

$$m_t = \frac{1}{n} \sum_{i=t}^{t-n+1} d_i \quad (5.6)$$

или

$$m_t = m_{t-1} + \frac{1}{n}(q_t - q_{t-1}), \quad (5.7)$$

где q_t – среднее значение спроса в период t .

Вычислительное значение m_t в случае стационарного ряда полагается равным прогнозу ожидаемого значения спроса в будущем не только на ближайший период, но и последующие.

Скользящее среднее имеет ряд особенностей:

- перед исчислением среднего необходимо иметь $(n - 1)$ прошлых значений наблюдений;
- данным, включенным в процесс скользящего среднего, присваивается одинаковый вес; вес отдельного наблюдения равен $1/n$;
- чувствительность скользящего среднего обратно пропорциональна n – числу точек, входящих в среднее.

Экспоненциально взвешенное среднее. Рассматривается ряд весов, убывающих во времени по экспоненциальному закону

$$\alpha + \alpha(1 - \alpha) + \alpha(1 - \alpha)^2 + \dots + \alpha(1 - \alpha)^n. \quad (5.8)$$

Сумма данного ряда стремится к единице, а члены убывают со временем, если $\alpha \in [0, 1]$; с помощью этих весов экспоненциально взвешенное среднее ряда u_t запишем как

$$u_t = \alpha q_t + \alpha(\alpha - 1)q_{t-1} + \alpha(\alpha - 1)^2 q_{t-2} + \alpha(\alpha - 1)^3 q_{t-3} + \dots, \quad (5.9)$$

или в виде рекуррентного соотношения

$$u_t = \alpha u_t + (1 - \alpha)u_{t-1}. \quad (5.10)$$

Линейно-аддитивная прогностическая модель. В данном случае предполагается, что среднее спроса q_t изменяется линейно от времени, т.е.

$$d_t = \mu + \lambda_t t + \varepsilon_t, \quad (5.11)$$

где μ – среднее ряда; λ_t – скорость его роста в зависимости от t ; ε_t – случайная ошибка с нулевым ростом.

Метод Холта. Особенность метода заключается в том, что вычисление значения u_t включает в себя вычисление прошлого значения показателя b_{t-1} , адаптируясь к предыдущему значению линейного тренда:

$$\begin{cases} u_t = Aq_t + (1 - A)(u_{t-1} + b_{t-1}); \\ b_t = B(u_{t-1} + b_{t-1}) + (1 - B)b_{t-1}; \\ f_{t+\tau} = u_t + b_t \tau, \end{cases} \quad (5.12)$$

где A и B – параметры; τ – период упреждения; $t + \tau$ – горизонт прогнозирования; $f_{t+\tau}$ – прогноз сбыта на момент времени $t + \tau$, b_t – коэффициент.

При прогнозировании спроса значения A и B рекомендуется равными 0,1 и 0,01.

Метод двойного сглаживания Брауна. Браун показал, что двойное экспоненциально взвешенное среднее \bar{u}_t , задаваемое уравнением

$$\bar{u}_t = \alpha \bar{u}_t + (1 - \alpha)\bar{u}_{t-1}, \quad (5.13)$$

меньше первоначального скользящего среднего u_t , на ту же величину, на которую u_t , меньше q_t .

Прогноз на период $t + \tau$ равен

$$f_{t+\tau} = 2u_t - \bar{u}_t + \frac{\alpha}{1 - \alpha} + (u_t - \bar{u}_t)\tau. \quad (5.14)$$

Метод адаптивного сглаживания Брауна. Данный метод основывается на простом способе вычисления оценок по методу минимизации взвешенной суммы квадратов ошибок прогноза в случае линейно-аддитивного тренда.

$$f_{t+\lambda} = f_t + b_t \tau, \quad (5.15)$$

где

$$\begin{aligned} u_t &= u_{t-1} + b_{t-1} + (1 - \gamma^2)\ell_t; \\ \ell_t &= q_t - f_t; \\ b_t &= b_{t-1} + (1 - \gamma)^2 \ell_t. \end{aligned}$$

Рекомендован коэффициент $\gamma = 0,8$.

Метод Муира. Используется в случае прогнозирования нестационарного спроса. Мультипликативная модель выражена уравнением

$$d_t = (d_{t-1} - \varepsilon_{t-1})\rho + \varepsilon_t,$$

где c – мультипликативный коэффициент тренда.

Сглаживающая функция V_t будет аналогична той, которая была в случае аддитивного тренда

$$V = q_t + (1 - \alpha)r_t V_{t-1},$$

где r – несмещенная оценка c :

$$r_t = \frac{\alpha \cdot q_t}{V_{t-1}} + (1 - \alpha)r_{t-1}.$$

Тогда

$$f_{t+\tau} = V_t \cdot r_t^\tau.$$

Комбинация линейных и сезонно-аддитивных моделей трендов. В таких моделях сезонность учитывается путём декомпозиции прогнозных методов. Общий прогноз осуществляется сведением отдельных прогнозов в один.

Сезонные колебания описываются коэффициентами сезонности

$$k_t^{\text{сез}} = \frac{q_t}{d_{\text{ср}}}, \quad (5.16)$$

где d_t – значение показателя спроса в момент t ; $q_{\text{ср}}$ – среднее значение спроса.

$$q_{\text{ср}} = \frac{\sum_{t=1}^L q_t}{L},$$

где L – длина сезонного цикла.

Необходимым условием для несмещённости прогнозов является выражение

$$\sum_{t=1}^L k_t^{\text{сез}} = L.$$

Сезонно-декомпозиционная прогностическая модель Холта-Винтера. В данном методе ряд текущих значений α_t очищен от сезонности путём деления его на коэффициент сезонности F_{t-L} . Итак,

$$u_t = A \frac{q_t}{F_{t-L}} + (1 - A)(u_{t-1} + b_{t-1}).$$

Показатель линейного роста b_t аналогичен коэффициенту на основе модели Холта.

Экспоненциально взвешенное среднее текущего значения коэффициента сезонности определяется как

$$F_t = C \frac{q_t}{u_t} + (1 - C)F_{t-L}.$$

Прогноз выглядит следующим образом:

$$f_{t+\tau} = (u_t + b_t \tau) F_{t-L+\tau}. \quad (5.17)$$

Рекомендуемые коэффициенты: $A = 0,2$; $B = 0,2$; $C = 0,6$.

Экономико-математическое моделирование ожидаемого спроса. В общем случае зависимости спроса на конкретный товар от определяющих его факторов можно выразить в виде обобщенной функции спроса [148]

$$Q_A = f(P_A, P_B, \dots, P_Z, I, W, N), \quad (5.18)$$

где Q_A – величина спроса на товар A ; P_A – цена товара A ; P_B, \dots, P_Z – цены товаров субститутов; I – доход покупателя; W – покупательная способность; N – степень новизны товара.

В упрощённом виде, если положить все факторы неизменными, имеем

$$Q_A = f(P_A). \quad (5.19)$$

а) *Прогноз на основе индикаторов.* Индикаторами являются фактические и ожидаемые экономические показатели смежных отраслей производства. Например, увеличение выпуска автомобилей, приводит к увеличению спроса на запасные части и агрегаты.

Таким образом, если Q_1 – объём производства автомобилей, а Q_2 – объём производства агрегатов и запасных частей, то индикатор пропорциональности равен

$$i = \frac{Q_1}{Q_2}.$$

Если ожидаемый спрос на продукцию Q_2^{Pr} , то прогноз на продукцию первой отрасли, равен

$$Q_1^{\text{Pr}} = Q_2^{\text{Pr}} i. \quad (5.20)$$

б) *Аналитические модели спроса и потребления.* Для автотранспортных услуг потребления при изучении спроса учитывается зависимость от изменения величины семейных доходов путём построения кривых Энгеля:

$$q_i = f(I),$$

где q_i – объём производства i -го товара; I – средний доход.

Большую роль играет коэффициент эластичности, показывающий относительное изменение потребления при изменении дохода на единицу [20, 101, 148]

$$E_i = \frac{dQ_i}{dI} \cdot \frac{I}{Q_i}, \quad (5.21)$$

где E_i – коэффициент эластичности для i -го товара по доходу I ; Q_i – спрос, $Q = f(I)$.

Отрицательный коэффициент эластичности означает, что с ростом доходов потребление таких товаров уменьшается. Величина спроса на i -й товар $Q_i(t)$ в натуральном выражении в период t вычисляется по формуле

$$Q_i(t) = Q_i^0 \left(\frac{P_i(t)}{P_{i0}} \right)^{-a} \left(\frac{I(t)}{I_0 k} \right)^b d_i k_{ri},$$

где Q_i^0 – объём продаж товара i в натуральных единицах измерения в базовый период времени; P_{i0} и $P_i(t)$ – цена единицы товара i в базовый и прогнозируемый периоды времени соответственно, тыс. р.; I_0 и $I(t)$ – средние доходы потребителей в базовый и прогнозируемый периоды времени, тыс. р.; a – коэффициент эластичности цены, $0,1 < a < 1,0$; b – коэффициент эластичности доходов, $0,1 < b < 0,9$; k – коэффициент инфляции; d_i – коэффициент, оценивающий изменение доли рынка; k_{ri} – коэффициент развития рынка.

Объём продаж $V_i(t)$ в период t для каждого i -го вида продукции осуществляется по формуле

$$V_i(t) = Q_i(t) \cdot P_i(t), \quad (5.22)$$

где $P_i(t)$ – цена единицы товара i в период t , тыс. р.

в) *Прогноз спроса с использованием коэффициента эластичности какого-либо фактора.* В данном методе предполагается, что коэффициент эластичности какого-либо фактора существенно не изменится в прогнозируемый период.

Прямой коэффициент эластичности E , как правило, определяют по фактическим данным по формуле

$$E = \frac{\Delta Q}{Q} : \frac{\Delta x}{x}, \quad (5.23)$$

где Q и ΔQ – спрос и изменение спроса, соответственно; x и Δx – значение фактора и изменение фактора.

Отсюда прогнозное значение спроса

$$Q_{pr} = Q + \Delta Q = Q \left[1 + E \left(\frac{x_1}{x} - 1 \right) \right],$$

где x_1 – новое значение фактора.

В качестве факторов также можно использовать затраты на рекламу. Объём продаж аналогичных импортных товаров и т.д.

г) *Корреляционно-регрессионный анализ.* Применение данного метода прогнозирования спроса осуществляется по следующему алгоритму:

- выбор показателя спроса на товар;
- сбор исходной статистической информации, её систематизация и оценка;
- отбор существенных факторов, которые необходимо учитывать при построении моделей изучения и прогнозирования спроса;
- подбор математической формы связи между величиной спроса и влияющими на него факторами;
- расчёт параметров и построение экономико-математической модели прогнозирования спроса;
- оценка построенной модели;
- выполнение расчётов по модели;
- экономическая интерпретация модели и разработка рекомендаций по её использованию.

Исходным показателем спроса может быть величина спроса на отдельные услуги в стоимостном или натуральном выражении, удельный вес услуг в общем объёме платёжеспособного спроса на все услуги и т.д.

При однофакторном анализе описывается связь спроса Q и одного фактора x . Сбор экспериментальных данных проводится путём многократного измерения величин x_i и Q_i . Затем строится диаграмма рассеивания в корреляционном поле и выравнивают эмпирическую линию регрессии.

При проведении многофакторного анализа пользуются следующими уравнениями множественной регрессии:

- линейные

$$Q = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i x_i;$$

– параболические

$$Q = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i x_i^{b_i};$$

– степенные

$$Q = a \prod_{i=1}^n x_i^{a_i};$$

– показательные

$$Q = a \prod_{i=1}^n a_i^{x_i}.$$

Поскольку показатели тесноты корреляционной связи вычисляются по выборочным данным и являются случайными величинами, то необходимо установить значимость показателей корреляции и коэффициентов модели. Для этого определяют ошибку коэффициента корреляции по величине среднеквадратичного отклонения.

Проведенные маркетинговые исследования оценки спроса на автосервисные услуги, позволили получить оптимальные значения требуемых показателей, которые могут быть использованы в двух направлениях:

1) для разработки на государственном и муниципальном уровне программы долгосрочного развития рынка услуг автосервиса;

2) для технико-экономического обоснования проекта станции технического обслуживания: расчёта по мощности, размерам и типу предприятия автосервиса (специализированная, универсальная).

Автосервисные предприятия, выполняющие техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, должны систематически изучать конкурентов.

Качество автосервисных услуг в прямой зависимости находится от конкурентоспособности автосервисного предприятия,

Конкурентные преимущества – это когда характеристики производственной, финансовой, маркетинговой деятельности предприятия, в условиях конкурентной борьбы позволяют реализовать свои экономические интересы с большей эффективностью, чем его конкуренты.

Главным моментом в конкурентной борьбе предприятий сферы автосервиса является высокое качество услуг.

Высокое качество услуг может быть достигнуто за счёт применения прогрессивного оборудования, рациональной организации и стимулирования труда, контроля качества, использования при ремонте запасных частей, отличающихся высоким качеством и надёжностью в эксплуатации и т.д. Высокое качество выполняемых работ служит гарантией высокого спроса на услуги автосервисной фирмы и её финансовой устойчивости.

При проведении маркетинговых исследований рынка необходимо самое серьёзное внимание уделить возможным покупателям услуг. Изучаются их потребительские привычки, характер запросов, потребительские возможности и другие, что необходимо для сегментирования рынка автосервисных услуг, определения его ёмкости.

Ёмкость рынка – это объём продаж, который можно иметь в данном регионе при сложившихся условиях и платежеспособном спросе [84].

Различают три вида ёмкости рынка [20]:

- 1) общая ёмкость рынка;
- 2) остаточная ёмкость рынка;
- 3) объём услуг сегмента рынка (географического, по маркам автомобилей, по видам работ).

Объём ёмкости рынка автоуслуг рассчитывается по формуле

$$E = \sum (T_{\text{тор}} - T_{\text{со}}) Ц_p, \quad (5.24)$$

где $T_{\text{тор}}$ – общая трудоёмкость технического обслуживания и ремонта автомобилей, чел.-ч; $T_{\text{со}}$ – трудоёмкость самообслуживания, чел.-ч; $Ц_p$ – средняя рыночная цена нормо-ч.

Трудоёмкость ТО и ремонта рассчитывается, исходя из общего пробега автомобиля,

$$T_{\text{тор}} = \frac{L_{\text{об}} t}{1000}, \quad (5.25)$$

где $L_{\text{об}}$ – общий пробег, км; t – удельная трудоёмкость на 1 тыс. км пробега.

Методика определения трудоёмкости ТО и ремонта подвижного состава подробно изложены в учебной литературе по технической эксплуатации автомобилей, в том числе в работах [32, 93, 131].

Остаточная ёмкость рынка определяется как разность между общей ёмкостью и освоенной ёмкостью или как произведение остаточной трудоёмкости на цену, которая сложилась на рынке.

Ёмкость сегментов географического рынка рассчитывают следующим образом:

– определяется общий пробег автопарка района, при этом число автомобилей, имеющихся в данном районе, умножают на среднегодовой пробег этих автомобилей;

- рассчитывается общая трудоёмкость работ по ТО и ремонту подвижного состава;
- определяется ёмкость рынка с учётом платежеспособного спроса, при этом трудоёмкость умножается на среднюю цену 1 чел.-ч, сложившуюся в данном регионе.

Подробные расчёты выполняются по каждому сегменту рынка: легковым автомобилям всех марок и моделей, легковым автомобилям отдельных марок и моделей, грузовым автомобилям, видам работ или услуг и т.д.

В случае отсутствия остаточной ёмкости рынка автоуслуг, следует больше внимания уделить тем достоинствам (преимуществам), которых нет у действующих СТО. Преимущества могут быть выявлены в результате маркетинговых исследований рынка, изучения конкурентов. Такими преимуществами могут быть: более высокий уровень культуры обслуживания, высокое качество выполнения услуг; более высокие гарантии; удобный режим работы; более высокий уровень технологии и квалификации персонала; выполнение работ, которые существующие СТО не производят или производят их на низком уровне и при высоких ценах и т.д.

Важное значение в системе маркетинговых мероприятий на рынке автосервисных услуг имеет ценовая политика. При установлении цен на различные виды автосервисных услуг используют методы, рассмотренные в работе О.Д. Маркова [84].

В основе метода безубыточности и обеспечения целевой прибыли, лежит график безубыточности (рис. 5.4), на котором представлен характер поведения различных экономических показателей в зависимости от объема продаж. При этом под переменными затратами понимаются те составляющие их себестоимости услуг, которые зависят от объёма их продаж (материалы, запасные части, заработная плата рабочих, электроэнергия и др.). Постоянные затраты от объёма продаж не зависят (амортизационные отчисления на восстановление основных производственных фондов, накладные расходы, включая общепроизводственные и цеховые).

Прибыль

$$\text{Пр} = \text{Д} - \text{С} = \sum_{i=1}^i \text{Ц}_i Q_i - (\text{С}_{\text{пост}} + \text{С}_{\text{пер}}).$$

Граница безубыточности (рентабельности) находится при условии, что прибыль больше или равна нулю ($\text{Пр} \geq 0$), т.е. $\text{Ц}_{\text{бу}} = \text{С}_1 \text{Ц}$. Так уровень цены устанавливается в том случае, если предприятию не выгодно иметь прибыль (например, при значительных налогах на неё).

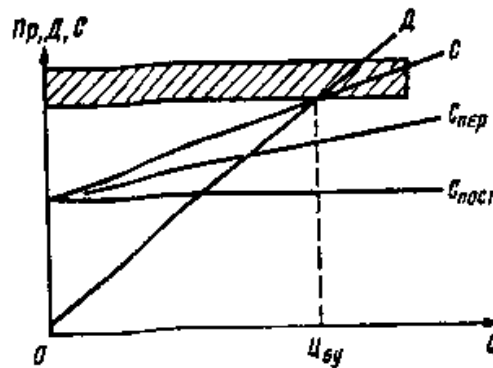


Рис. 5.4. График безубыточности:

Пр – прибыль; Д – доход; С – себестоимость услуг;
 $\text{С}_{\text{пер}}$ и $\text{С}_{\text{пост}}$ – соответственно переменные и постоянные затраты;
 Q – объём продаж; $\text{Ц}_{\text{бу}}$ – граница безубыточности

Если предприятие хочет иметь целевую прибыль, её можно рассчитать по формуле

$$\text{Пр}^u = Q_i \text{Ц}_i - (\text{С}_{\text{пост}} + \text{С}_{\text{пер}}^u Q).$$

При этом цена

$$\text{Ц} = \text{Пр}^u (Q + \text{С}_{\text{пост}}) Q + \text{С}_{\text{пер}}.$$

Указанный способ можно использовать при определении цены на каждую автосервисную услугу.

Стратегия ценообразования в сфере услуг схожи со стратегиями в сфере товарного производства.

1. Стратегия "снятия сливок" предполагает установление высоких цен на услуги. Это возможно сделать в том случае, когда СТО предлагает абсолютно новые услуги и конкуренция отсутствует.
2. Стратегия низких цен используется для устранения возможной конкуренции.
3. Стратегия проникновения на рынок или завоевания рынка основана на установлении первоначально низкой цены с последующим её повышением. Такая стратегия может быть использована для широкого распространения услуг, стоимость которых имеет большое значение.

6. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

6.1. ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Происходящая в Российской Федерации глубокая социально-экономическая трансформация поставила комплекс теоретических и практических вопросов о государственном регулировании народного хозяйства, под которым понимается степень вмешательства государства в экономическую жизнь. Кардинальные политические и экономические изменения, произошедшие в России, привели к необходимости формирования нового подхода к оценке роли государства и его функций [41, 53, 117, 137, 153].

В современных условиях ни в одной развитой стране не существуют чисто рыночные отношения, поэтому в национальном и в мировом масштабах сложилась смешанная экономика, которая представляет собой экономическую систему, состоящую из рыночных отношений и частного предпринимательства при одновременном наличии других институтов и при регулировании государством важнейших процессов и сфер хозяйственной жизни. При этом государство выступает одновременно как органический элемент смешанной экономики, так и гарант существования и функционирования всей системы [2, 5, 59, 100, 123, 136, 154].

На основании вышесказанного следует, что государственное регулирование в смешанной экономике актуально. В связи с этим автор ставит задачу в данном параграфе проанализировать различные трактовки российских и зарубежных экономистов сути, функций и механизма государственного регулирования экономики и его влияния на эффективность и качество услуг на автомобильном транспорте.

Суть государственного регулирования экономики, по мнению авторов [15, 41, 68, 112], сводится к следующему:

- Задачами государственного регулирования экономики являются: на начальном этапе переходного периода – осуществление мер по либерализации экономики; на втором этапе – мер по стабилизации экономики; на завершающем этапе – мер по повышению эффективности, поступательному развитию.

- Государственное регулирование экономики должно привести к балансу взаимных интересов, т.е. с одной стороны, оно должно обеспечить эффективный ход экономических реформ, используя при этом рыночные механизмы, а с другой – добиться справедливости в распределении доходов и ресурсов.

- Государственное регулирование должно быть направлено на укрепление экономической основы самостоятельного социально-экономического развития всех регионов Российской Федерации посредством четкого разграничения компетентности и ответственности между органами государственной власти РФ, субъектов Федерации и органов местного самоуправления. Особенно важно такое разграничение в области использования природно-ресурсного потенциала, развития базовых отраслей экономики, военно-промышленного комплекса, транспорта, внешнеэкономической деятельности и др. При этом необходимы меры по совершенствованию правовых основ и взаимодействия федеральных, региональных и муниципальных органов власти.

- Среди задач государственного регулирования есть и задача укрепления финансовой самостоятельности регионов на основе принципов бюджетного федерализма.

- Государственное регулирование является основой формирования единого товарного рынка России и региональных рынков; оно призвано обеспечить принципы единства экономического пространства страны, свободу перемещения товаров, капиталов и рабочей силы по всей территории Российской Федерации.

Государственное регулирование экономики по оценке В.П. Орешина [110] опирается на объективные экономические законы общественного развития. В условиях рыночных отношений – это, прежде всего, закон спроса и предложений, закон стоимости и др. Целью государственного регулирования является обеспечение правовой базы функционирования рыночной системы, установление законных и эффективных взаимоотношений между производителями, поставщиками и потребителями продукции. Государственное регулирование выступает главным регулятором поведения цивилизованного бизнеса и создает условия для относительного нивелирования социального неравенства страны.

Бычков В.П. [18, 19] считает, что рыночная экономика нуждается в государственном регулировании, поскольку она не способна автоматически регулировать все экономические и социальные процессы в интересах всего общества и каждого гражданина.

Необходимость государственного регулирования экономики, по утверждению Л.И. Абалкина [1], сегодня практически никем не отрицается. Это часть общей государственной политики, неотъемлемый элемент механизма функционирования современного рыночного хозяйства. Развитое рыночное хозяйство не в состоянии нормально функционировать без государственного регулирования.

Идея сильного государства и государственного регулирования экономики в настоящее время в центре внимания властных структур России. В Посланиях Президента РФ Федеральному Собранию в 2004 – 2007 годах, как единой программы действий, подчеркивается особая роль государственного регулирования направленного на защиту экономической свободы, при этом стратегическая линия такова: меньше администрирования, больше предпринимательской свободы – свободы производить, торговать, инвестировать [71].

У государства помимо основных функций есть и функции регулирования в конкретных сферах, отраслях и регионах страны. Тенденция к усилению регулирующих функций государства в экономике наблюдается практически во всех развитых странах.

Регулирующая роль отраслевых органов управления на автомобильном транспорте, являющимся объектом исследования, с частной или корпоративной формой собственности чрезвычайно ограничена, из-за отсутствия прямых директивных, нормативных и финансовых рычагов воздействия. Регулирование автотранспортной деятельности необходимо осуществлять через лицензирование, квотирование услуг, общую регламентацию этой деятельности, поэтому здесь нужны фундаментальные правила в интересах общественной безопасности.

Автомобильный транспорт представляет собой естественную монополию, что неизбежно приводит к возникновению сдерживающих факторов его развития. Высокая конкуренция, вызванная избытком транспортных средств, для перевозки грузов и пассажиров приведёт к замораживанию капитала. Как в первом случае и во втором требуется государственное вмешательство.

В первом, для смягчения отрицательных последствий естественной монополии, предоставления определённых гарантий потребителю и жёсткого контроля за выполнением норм и правил, во втором – введение количественных и качественных ограничений.

Бизнес не заинтересован вкладывать капитал в такие проекты, которые не приносят достаточно высокую прибыль, но для общества они жизненно необходимы. В этих условиях необходимо государственное регулирование экономических процессов, создание государством необходимых условий для нормального развития страны, в том числе для развития предпринимательства.

При регулировании автотранспортного рынка государство сочетает экономические и административные методы воздействия на работу транспорта, осуществляя регулирование как в долговременном, так и в оперативном аспектах.

Широкое распространение получили так называемые "качественные" требования к перевозчику. Они вводятся, как правило, с целью обеспечения "годности" потенциального перевозчика (его финансовой, юридической и коммерческой стабильности) и эксплуатационной безопасности (сертификация и техосмотр транспортных средств, учёт часов работы и т.д.) [27, 29, 40, 110, 114, 115, 118].

Так, при изучении опыта работы автомобильного транспорта Голландии и Германии [90], законом о лицензировании предусмотрены только качественные ограничения. В первую очередь – это репутация владельца транспорта, которая подтверждается мэрией, свидетельством о благонадёжности. Профессиональная пригодность и финансовая стабильность определяются соответственно министерствами транспорта и финансов. В этих странах законы о лицензировании определяют правила конкуренции, предусматривают жёсткий контроль за выполнением законодательства, правил движения и норм работы водителя.

Экономическое регулирование является достаточно эффективным средством привлечения частного сектора к выполнению государственных задач. Когда предприятие или существенная часть капитала находится в собственности государства, следует добиваться максимальной коммерциализации их деятельности. Чрезмерное участие соответствующего ведомства в регулировании деятельности государственного предприятия будет приводить к весьма нежелательным результатам, так как непременно возникает конфликт интересов между объективным проведением политики и возможным влиянием деятельности данного предприятия на государственный бюджет. Ведомства не могут порой устоять перед соблазном политической игры за счет бюджета.

Развитие рыночных отношений и ликвидация системы прямого административного управления транспортом воспринимаются большинством как ликвидация системы государственного регулирования вообще. Предлагаемые меры по государственному регулированию транспортной деятельности оцениваются зачастую как вмешательство во хозяйственную деятельность предприятия.

По мнению ученых В.П. Бычкова, И.А. Венгерова [15, 91], необходимость государственного регулирования объясняется целым рядом причин.

Известно, что автомобильный транспорт является одним из основных загрязнителей окружающей среды, включая атмосферный воздух токсичными выбросами и уровень транспортного шума и вибрации, которые во много раз превышают допустимые пределы. Одной из главных причин является в катастрофическое отставание технического уровня подвижного состава от уровня ведущих зарубежных стран, а также старения автомобильного парка, ввоза иностранных автомобилей, не отвечающих экологическим требованиям, и в силу отсутствия контроля за качеством потребляемого топлива.

В данном случае необходимо не только устанавливать, но и контролировать единые нормы, стандарты и правила в области охраны окружающей среды при эксплуатации автотранспортных средств, безопасности дорожного движения. Без непосредственного участия государственных органов, эти проблемы решить невозможно.

Федеральные законы от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании" [144] и от 10.12.1995 № 196-ФЗ "О безопасности дорожного движения" [142] предусматривают контроль за соблюдением обязательных требований государственных стандартов и технических регламентов при изготовлении, эксплуатации и соблюдения безопасности дорожного движения. Однако ответственность за нарушение указанных норм чётко не регламентирована и регулирующая роль государства в данных проблемах просматривается слабо.

Автомобильный транспорт не может эффективно и качественно выполнять свои функции по доставке грузов и пассажиров без общей регламентации его деятельности и в первую очередь:

- правил перевозок грузов и пассажиров;
- организации технического обслуживания и ремонта;
- требований к профессиональной пригодности специалистов и водительского состава;
- соблюдении норм безопасной эксплуатации автомобильного транспорта.

Итак, главными задачами государственного регулирования автотранспортной деятельности являются:

- 1) обеспечение безопасности в интересах общества;
- 2) смягчение отрицательных последствий естественной монополии путем введения гарантий;
- 3) контроль над затратами на перевозки;
- 4) стимулирование развития экономики;
- 5) контроль за уровнем тарифов;
- 6) контроль за социальными затратами и др.

Для выполнения своих функций в сфере регулирования автотранспортной деятельности государство использует нормативно-правовые, экономические и комплексные методы. Нормативно-правовые методы могут быть направлены на обеспечение безопасности и регулирования рынка транспортных услуг. В число нормативно-правовых методов, обеспечивающих безопасность автомобильного транспорта, включаются, например, правила дорожного движения, устав

автомобильного транспорта, правила перевозки опасных грузов, стандарты по экологической безопасности и т.д. К методам регулирования рынка транспортных услуг следует отнести лицензирование и квотирование.

Экономические методы регулирования транспортных услуг включают налоги, тарифы, штрафные санкции, банковские проценты за кредит, льготы и т.д. Комплексные методы регулирования автотранспортной деятельности представляют собой синтез нормативно-правовых и экономических мер. Тот же устав автомобильного транспорта, как нормативно-правовой акт, предусматривает регулирование автотранспортной деятельности. Аналогичную направленность имеют правила перевозок грузов и пассажиров.

В кризисных условиях, когда автотранспортный и товарный рынки России далеко не сбалансированы, различные виды автотранспортной деятельности неравновыгодны и под угрозой срыва может оказаться обслуживание отдельных групп потребителей автотранспортных услуг; вот здесь система государственного регулирования автотранспортного рынка должна включать достаточно жесткие административные рычаги.

Поэтому любые действия органов государственного регулирования, направленные на ограничение деятельности хозяйствующих субъектов автомобильного транспорта, или предписывающие им что-либо, должны быть направлены на эффективность и качество обслуживания клиентуры и населения.

При этом следует учитывать, что отечественная и зарубежная практика свидетельствуют об одном: естественный монополист-транспортник во всех случаях стремится извлечь из своего положения максимальную пользу, отказываясь от невыгодных для него перевозок, произвольно завышая тарифы. Поэтому при государственном регулировании государство, наделяя их, автомонополистов, правом на монопольное обслуживание своего сектора рынка, в обязательном порядке сохраняет за собой функции контроля эффективности и качества обслуживания клиентуры, уровня тарифов, отсутствия отказов в обслуживании и т.д.

Считаем обоснованными утверждения В.П. Бычкова [15], что транспортные тарифы – исключительно важная составляющая нормально функционирующего рынка товаров и услуг.

Российский бизнес и общество в целом сегодня чрезвычайно заинтересованы в том, чтобы современная тарифная политика давала стимулы и для крупной промышленности, и для малого бизнеса, и для индивидуального предпринимателя.

Тарифы должны перестать прыгать от случая к случаю и создавать почву для коррупции. Они должны быть стимулирующими и обеспечивающими конкурентоспособность продукции российских производителей. Государство обязано обеспечить контроль ценообразования на автомобильном транспорте.

В подтверждение сделанных выводов можно привести множество примеров попыток любыми путями завысить тарифы, используя свою монополию или ряд других обстоятельств. Однако рынок, конкуренция, государственные регуляторы должны сдерживать эти процессы.

Анализ действующей системы нормативных актов на автомобильном транспорте показывает, что они не соответствуют в полной мере условиям рыночного ведения хозяйства и требуют пересмотра и принципиальных изменений.

Суханов Л.М., Кабанов Ю.М. и др. [138] утверждают, что в условиях изменившегося организационно-правового статуса предприятий экономические отношения между ними внутри отрасли излишне регламентированы. Наряду с взаимоотношениями между самими предприятиями нет достаточно четкой системы взаимоотношений между Министерством транспорта и предприятиями.

На данном этапе практически отсутствует нормативный документ, который бы четко и конкретно определял принципы регулирования хозяйственной деятельности со стороны Министерства транспорта и их взаимных обязательств и ответственности [103].

Система регулирования деятельности на автотранспорте рассматривалась в работах В.А. Персиянова [113], А.В. Курбатовой [70], Т.В. Фединой [146], что позволяет согласиться с мнением о разделении ее на три составляющих: конкуренции, или рыночное саморегулирование, корпоративное саморегулирование, государственное регулирование.

Следует обратить внимание, что в условиях слишком жесткого или слишком слабого государственного регулирования автотранспортной деятельности формируется теневая экономика, доля которой даже для большинства развитых стран значительна в общем объеме национального продукта. И тогда в качестве регулятора теневой сферы рыночных отношений формируется собственный, нелегальный и полностью саморегулируемый механизм управления, функционирование которого всерьез не принимается ни федеральными, ни региональными органами власти. В Тамбовской области например, по данным Управления Госавтодорнадзора, в теневом бизнесе находится порядка 80 % грузовых автомобилей, 70 % легковых такси и в пределах 2 % автобусов.

Организационно-экономический механизм управления рынка автотранспортных услуг, раскрывает в своих трудах Е.В. Будрина [13]. Автор считает, что механизм реализует функции государственного регулирования транспортной отрасли, используя средства прямого государственного регулирования: административные, целевое финансирование, систему государственных закупок, участие в экономике региона в качестве самостоятельного хозяйствующего субъекта и средства косвенного государственного регулирования (денежно-кредитная политика, бюджетно-налоговая политика, амортизационная политика, внешнеэкономическое регулирование). Государственное регулирование формирует или оказывает влияние в процессе функционирования рынка на формы ценообразования и взаимной ответственности, воспроизводства производственных мощностей, синхронизации текущих расходов и доходов, системы внутриотраслевых экономических взаимоотношений. Механизм саморегулирования – механизм регулирования устойчивости как системы отождествляется с механизмом конкуренции, которая рассматривается, с одной стороны, как движущая сила функционирования и развития рынка, с другой стороны, как процесс выравнивания устойчивости рынка.

В своих работах, авторский коллектив А.В. Иванов, А.В. Колик и др. [54] определяют сферы и способы государственного регулирования автотранспортной деятельности.

Выделим из них главные и имеющие особую значимость.

В сфере организации рынка автотранспортных услуг:

- разделение автотранспортного рынка на сектора со сходными эксплуатационными и коммерческими условиями;

- непосредственное осуществление деятельности по допуску юридических лиц и предпринимателей на различные сектора автотранспортного рынка на основе лицензирования автотранспортной деятельности;
- контроль выполнения хозяйственными субъектами автомобильного транспорта требований, предусмотренных лицензией;
- внедрение лицензионной системы на всех видах автомобильного транспорта.

В сфере регулирования ценообразования на автомобильном транспорте. Государственный контроль ценообразования на автомобильном транспорте предусматривает следующие способы:

- установление общего рекомендуемого или обязательного уровня тарифов на отдельные виды автотранспортной деятельности;
- выработка механизма индексирования тарифов.

В сфере налогового регулирования автотранспортной деятельности:

- использование налогов как средства регулирования автотранспортной деятельности должно осуществляться как общеэкономическая мера в соответствии с целями экономической программы, реализуемой правительством.

В сфере нормативного регулирования автотранспортной деятельности:

- представление Минтрансу РФ официального права разработки и введения в действие обязательных для предприятий всех форм собственности норм, правил и стандартов коммерческой деятельности и технической эксплуатации транспортных средств, направленных на защиту интересов пассажиров, грузовладельцев и государства, обеспечение безопасности транспортного процесса и охрану среды.

Из приведённых наиболее значимых форм и способов государственного регулирования автотранспортной деятельности видно, что они отличаются разнообразием и должны применяться в едином комплексе в рамках общегосударственной транспортной политики, а существующая система регулирования явно нуждается в своем совершенствовании.

Закономерности, свойственные рыночным отношениям, действуют, в принципе, повсюду одинаково. Поэтому нет никаких сомнений в том, что общие принципы государственного регулирования автотранспортной деятельности, выработанные практикой развитых западных стран, применимы и в России. Однако, несомненно и то, что практическая реализация этих принципов на нынешнем сложном этапе становления рыночных отношений должна проводиться с учётом ряда специфических особенностей.

Создание системы регулирования автотранспортной деятельности в условиях перехода к рыночным отношениям в России, как отражает в своей работе Л.К. Горский [35], имеет ряд особенностей, учёт которых необходим как для правильного построения всей системы, так и для практической деятельности органов регулирования автотранспортной деятельности на современном этапе.

Приведём основные из них:

- Отсутствие у государственных служащих и работников аппарата органов управления автомобильным транспортом достаточного опыта регулирования автотранспортной деятельности. В силу этого любые меры регулирования автотранспортного рынка должны предприниматься постепенно и осторожно, с постоянным контролем последствий принимаемых решений.
- Отсутствие методов оперативной оценки состояния спроса и предложения на автотранспортную деятельность.
- Слабое правовое обеспечение транспортно-коммерческой деятельности и несоответствие действующих транспортных норм, изменяющимся экономическим условиям. В хозяйственном законодательстве нет сейчас полного набора актов, которые бы непосредственно определяли коммерческий статус юридических лиц и предпринимателей в условиях формирования автотранспортного рынка.

Несоответствие нормативно-правовой базы на автомобильном транспорте в условиях рынка, применение в большинстве случаев свободных тарифов и цен, формирование теневой экономики за счёт саморегулируемого механизма управления, подавления государственными хозяйствующими субъектами автомобильного транспорта частного сектора услуг, а также результаты проведённых исследований в этой части позволили нам обосновать необходимость совершенствования государственного регулирования автотранспортной деятельности.

Следует также отразить, что организационно-правовые нормы и правила, включая экономические на федеральном уровне, сами по себе являются прогрессивными, однако недостаточны для регулирования автотранспортной деятельности с учётом региональных особенностей. Необходимо провести последовательное разделение функций государственного регулирования между федеральными структурами и субъектами РФ. Такой механизм позволит обеспечить скоординированные действия центральных ведомств и органов на местах, с действиями региональных администраций, на основе чёткого разделения функций. На наш взгляд, такое дополнение повысит устойчивость системы государственного регулирования, так как будут затронуты и реализованы интересы субъектов РФ, с учётом их специфики.

Анализ литературных источников и проведённое исследование позволяют сделать вывод о необходимости совершенствования государственного регулирования автотранспортной деятельности и выделить наиболее актуальные аспекты этого совершенствования:

1. Учитывая свое преимущество, государство должно снижать участие в качестве предпринимателя на конкурентных рынках перевозочных автотранспортных услуг, а также повышать доступность автотранспортных услуг для наименее обеспеченных слоёв населения, реализовывать инвестиционные проекты, особо значимые для ликвидации "узких мест" и "недостающих звеньев" в транспортной инфраструктуре.

2. Повышать эффективность использования активов субъектов автомобильного транспорта.
3. Система налогообложения является одним из наиболее действенных рычагов государственного регулирования автотранспортной деятельности и должна иметь дифференцированный подход, а также учитывать существенные различия в рентабельности и не создавать одним операторам неоправданных конкурентных преимуществ перед другими.
4. Бюджетная политика должна строиться на первоочередном финансировании инфраструктуры автомобильного транспорта с одновременным расширением элементов платности пользования инфраструктурой для покрытия соответствующих эксплуатационных расходов и применения инвестиционных проектов на основе частно-государственного партнерства.
5. Совершенствование системы лицензирования на автомобильном транспорте.

6.2. АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО АВТОТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Необходимость государственного воздействия на автомобильный транспорт вызвана, в первую очередь, соблюдением хозяйствующими субъектами требований к безопасной эксплуатации принадлежащих им транспортных средств. Второй, не менее важной целью, является соблюдение экологических норм, установленных в области автомобильного транспорта. Третьей целью, которая в развитой системе рыночных отношений является основной для разрешительной системы, как средству государственного регулирования деятельности на транспорте – это допуск на рынок транспортных услуг квалифицированных, надёжных и финансово дееспособных производителей этих услуг. Четвёртая цель – регулирование рынка транспортных услуг.

Конечной целью государственного регулирования должно быть удовлетворение по качеству транспортного обслуживания и обеспечению безопасности. Эффективное функционирование государственного регулирования, по нашему мнению, в том случае, если оно затрагивает интересы как федерального, так и регионального уровня.

Важное место в системе регулирования транспортной деятельности и безопасности дорожного движения занимает Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (ФСНСТ), находящаяся в ведении Министерства транспорта РФ. В субъектах Российской Федерации созданы Управление государственного автодорожного надзора Федеральной службы по надзору в сфере транспорта (УГАДН ФСНСТ) [51].

Функции УГАДН по государственному регулированию условно разделены на две группы. К первой относится государственное регулирование с использованием действующих механизмов лицензирования транспортной деятельности. Вторую группу составляют функции по изучению и анализу рынка транспортных услуг на региональном уровне системой мониторинга.

За прошедшие годы система государственного регулирования на автомобильном транспорте обрела свою жизнеспособность, поскольку существуют вполне объективные предпосылки, оправдывающие вмешательство государства в деятельность хозяйствующих субъектов транспортного рынка.

Защита интересов населения от отрицательных последствий работы автомобильного транспорта, повышение качества предоставляемых услуг достигается именно через законодательно-правовое и тарифно-налоговое государственное регулирование, а также посредством такого механизма как лицензирование.

Одним из таких рычагов явилось применение лицензионных требований к профессиональной пригодности и производственно-технической базе предприятий – автовладельцев.

Ужесточение требований к техническому состоянию подвижного состава и производственно-технической базе в полной мере были использованы УГАДН ФСНСТ Министерства транспорта РФ при лицензировании хозяйствующих субъектов, занимающихся транспортной деятельностью.

К примеру, в Тамбовской области представилось целесообразным ввести обязательную проверку деятельности предприятия на этапе рассмотрения заявлений. Полностью исключались случаи выдачи лицензий заявителям, не имеющим собственной производственно-технической базы и не заключивших договор на хранение, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств с другими предприятиями. Таких перевозчиков с начала рыночных реформ в регионе насчитывалось более 75 %. Таким образом значительно повышалась надёжность, качество и эффективность услуг на автомобильном транспорте.

Профессиональную подготовку специалистов всех уровней и их аттестацию к этому времени прошли в регионе более 18 тысяч человек.

В связи с сокращением лицензируемого автомобильного транспорта в 2002 году до 23,9 % от общего количества перевозчиков (по причине принятия нового законодательства [4, 94]), естественно пропорционально сократилось и число лиц, проходящих профессиональную подготовку и аттестацию. Необходимость производственно-технической базы, а также техническое обслуживание и ремонт транспортных средств на договорной основе при перевозках, для собственных нужд и использование грузовых автомобилей – теперь определяются самими перевозчиками по своему усмотрению. Здесь постоянно утрачиваются позиции по эффективному и качественному предоставлению услуг автомобильным транспортом, с таким трудом восстановленные при их лицензировании.

Ослабление, а порою полное исключение государственного влияния на услуги автомобильного транспорта привело к тому, что в условиях рынка свобода предпринимательской деятельности и стремление получить прибыль любой ценой привело к нарушению требований безопасности движения. На рынок вышли перевозчики, которые не имеют условий для технического обслуживания и ремонта подвижного состава, мест стоянок автомобилей, профессиональная подготовка их персонала не всегда соответствуют установленным требованиям. Предприниматели нарушают правила технической эксплуатации подвижного состава, экономят на проведении профилактических работ по предотвращению дорожно-транспортных происшествий.

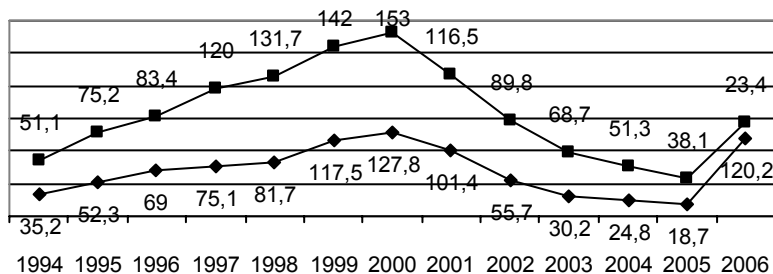


Рис. 6.1. Показатели государственного контроля органами УГАДН на автомобильном транспорте (Российская Федерация):

■ – количество выданных подписей (тыс.);
 ◆ – привлечено к административной ответственности (тыс.)

Лицензирование, как средство регулирования автотранспортной деятельности, позволяет достаточно жестко вести административную практику по всем видам нарушений условий лицензирования, о чем свидетельствуют показатели на рис. 6.1. В то же время очевиден спад этих показателей, после принятия нового законодательства по лицензированию [111, 119, 145], начиная с 2002 года.

"Положение о лицензировании перевозочной, транспортно-экспедиционной и другой деятельности, связанной с осуществлением транспортного процесса, ремонтом и техническим обслуживанием транспортных средств на автомобильном транспорте в Российской Федерации", утвержденное Постановлением Правительства от 26.02.1992 № 118 [120] распространяло свое влияние на весь комплекс автомобильного транспорта, кроме силовых ведомств.

Государственному регулированию к тому времени подвергалось более 95 % всех хозяйствующих субъектов Российской Федерации.

С принятием Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 8.08.200 № 128-ФЗ [145] определен новый порядок лицензирования, связанный только с коммерческой деятельностью предприятий.

Однако, либерализация государственного регулирования автотранспортной деятельности обострила и усугубила состояние аварийности на автомобильном транспорте. Ежегодно в Российской Федерации погибают и получают увечья около 250 тыс. человек [42]. Сама жизнь настоятельно требует не ослаблять, а усиливать механизмы государственного регулирования в области обеспечения безопасности автомобильных перевозок. Сегодня явно просматривается тенденция к увеличению аварийности после реорганизации системы лицензирования в 2002 году.

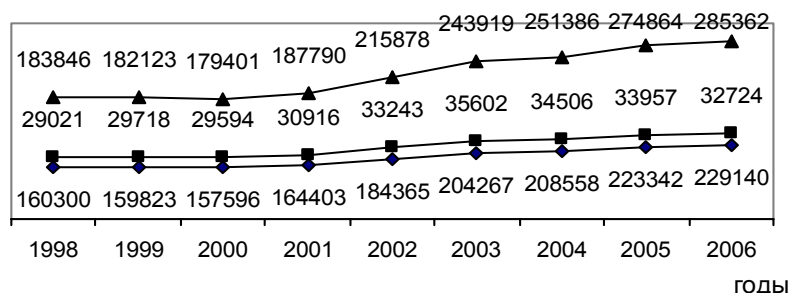


Рис. 6.2. Динамика изменения основных показателей аварийности на автомобильном транспорте на территории России в период с 1998 по 2006 годы:

◆ – ЛТП; ■ – погибло; ▲ – ранено (ел.)

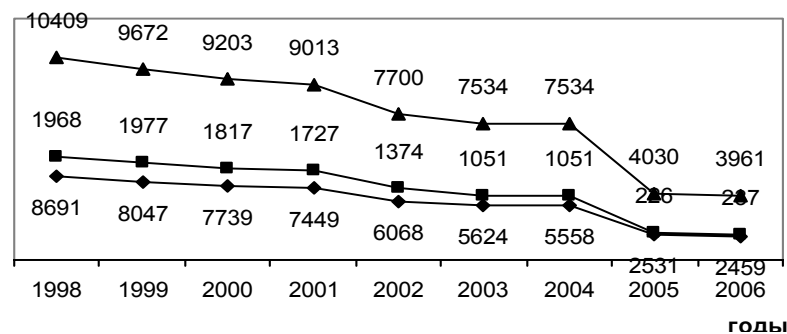


Рис. 6.3. Динамика изменения основных показателей аварийности на лицензируемом автомобильном транспорте на территории России:

В целом аварийность на автотранспорте возрастает (рис. 6.2), в то же время на лицензируемом автотранспорте значительно снижается (рис. 6.3).

Приведённые аргументы оправдывают вмешательство государственных органов в деятельность хозяйствующих субъектов транспортного рынка. Да и мировой опыт показывает, что минимизация транспортных издержек, защита интересов населения от отрицательных последствий его работы, повышение эффективности и качества услуг на автомобильном транспорте достигаются именно через государственное регулирование.

Рассуждения отдельных авторов [67, 73], что никакая система лицензирования никогда не будет иметь успех, пока владельцы транспорта сами не убедятся в необходимости соблюдения автотранспортного законодательства при организации и осуществлении транспортных процессов по перевозкам, на наш взгляд, не убедительны. Саморегуляция на автомобильном транспорте никогда не будет иметь успеха в силу его масштабности, специфики безопасности для окружающих. Вероятность, что перевозчик добровольно пойдёт на действующий, неудобный график работы с жёсткой дисциплиной при выполнении перевозок, невелика. Стремление уйти от контроля технического состояния автомобиля, игнорирование его технического обслуживания, нежелание проверять состояние здоровья водителя, диктуется условием получить больше экономической выгоды, пренебрегая даже требованиями безопасных условий перевозок.

Анализ многолетних данных и динамика основных показателей аварийности свидетельствует о том, что уровень дорожно-транспортного травматизма в стране остаётся крайне высоким и имеет тенденцию к росту.

К примеру, в 2006 году на улицах и дорогах Российской Федерации произошло 229 140 ДТП, в которых погибли 32 724 и получили ранения 285 362 человека. По сравнению с предшествующим годом, количество дорожно-транспортных происшествий и раненых в них людей возросло на 2,6 и 3,8 %, а число погибших снизилось на 3,6 %.

Среди погибших в ДТП по-прежнему основную долю составляют люди в возрасте от 40 до 60 лет. Каждый пятый погибший представитель возрастной группы от 16 до 26 лет.

Состояние безопасности дорожного движения, на наш взгляд, как в России, так и за рубежом определяется уровнем автомобилизации.

По данным Европейской конференции министров транспорта на каждую тысячу жителей приходится транспортных средств: в США – 757, Португалии – 642, Италии – 612, Франции – 548, Японии – 547, Германии – 540, Россия – 223.

Однако уровень риска гибели в ДТП в России составляет более 20 погибших на 100 тыс. жителей, что значительно превышает аналогичный показатель для экономически развитых стран как с высоким, так и со средним уровнем автомобилизации [42].

Развитие автомобилизации приводит к тому, что существенно возрастает доля водителей транспортных средств с малым стажем и недостаточным опытом, все более явно проявляются недостатки в системе подготовки водителей, что также способствует увеличению количества ДТП.

Государственное регулирование деятельности в области безопасности дорожного движения, на наш взгляд, имеет ряд серьёзных недостатков, пробелов, недоработок и даже противоречий, вследствие чего начинает складываться практика уклонения лиц, привлечённых к административной ответственности, от уплаты штрафов. Федеральный закон от 25.04.2002 № 40-ФЗ "Об обязательном страховании гражданской ответственности, владельцев транспортных средств", вступивший в силу с 1 июля 2003 года, требует доработки в части процедуры оформления страховых случаев и механизма компенсации причинённого ущерба, а также регулирования страховых взносов.

Федеральный закон "О безопасности дорожного движения" от 10.12.1995 № 196-ФЗ [142] требует конкретизации. Он должен объединить всё, что связано с безопасностью дорожного движения, ярко выделив все направления этой деятельности на региональном уровне. В законе должна быть чётко прописана ответственность: за плохой медицинский отбор кандидатов в водители; за слабую подготовку водителей в учебных заведениях; за неудовлетворительное состояние проезжей части улиц, дорог, искусственных сооружений; за низкое качество регулирования и организации дорожного движения; за допуск к эксплуатации (при технических осмотрах) заведомо неисправных транспортных средств; за нарушения, допущенные при выдаче лицензий на перевозочную деятельность; за поборы при парковках автомобилей на проезжей части, которые организованы с ведома местных властей и т.д. Сегодня никто не несёт ответственности за эти деяния.

Ни министр, ни руководитель областного и районного значения, ни руководитель предприятия или организации, ни, тем более, коммерческие структуры.

Важнейшая роль в осуществлении государственного контроля и надзора за юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, выполняющими перевозки, грузов и пассажиров, принадлежит УГАДН ФСНСТ. В сфере её влияния находится около 500 тысяч хозяйствующих субъектов, владеющих более 4,8 млн. автобусов и грузовых и легковых автомобилей [86].

Результаты государственного регулирования автотранспортной деятельности в части безопасности дорожного движения наглядны и убедительны.

Количество ДТП на лицензируемом автомобильном транспорте, как уже отмечалось, ежегодно сокращается. В 2006 году по сравнению с 1998 годом количество ДТП сократилось в целом по России на 71,8 %.

Количество погибших на лицензируемом транспорте в 2006 году, в России составило 237 человек, в 1998 году – 1968 человек, т.е. снизилось на 88 %. Ежегодное сокращение дорожно-транспортных происшествий на лицензируемом автомобильном транспорте не только сохраняет жизни и уберегает от ранений десятки тысяч граждан России, но и позволяет снизить многомиллионные потери.

Эффективность и качество услуг на автомобильном транспорте, безопасное его функционирование напрямую зависят от совершенствования автотранспортного законодательства, которое безнадежно устарело. Но ведь автомобильный транспорт – это движитель всей нашей экономики, хотя ещё неустойчивой. Надо считаться с тем, что 75 % всех грузов вывозится именно им, что каждые сутки пассажирским автомобильным транспортом перевозится 70 млн. россиян [42]. По нашему глубокому убеждению с развитием промышленного и сельскохозяйственного производства, других отраслей экономики автомобильный транспорт будет нуждаться в своей самостоятельности, так как будет более востребован. А чтобы быть востребованными, надо соответствовать международным нормам, стандартам по безопасности и экологичности.

Учитывая принятое решение о создании единого экономического пространства на территории СНГ, необходимо законодательно прописать аспекты функционирования единого рынка автотранспортных услуг. Речь идет о гармонизации условий лицензирования автомобильных перевозок на территории СНГ и правил доступа их на рынок.

Многолетний опыт развитых зарубежных стран свидетельствует о том, что рыночные отношения требуют создания многоплановой и эффективной системы государственного регулирования транспортной деятельности, при которой государство применяет экономические и административные методы воздействия на транспортные предприятия.

Уровень конкуренции на городских и пригородных пассажирских перевозках и других секторах рынка избыточен, внутрипроизводственные системы в частном и ведомственном секторах не обеспечивают устойчивое и безопасное функционирование автомобильного транспорта.

Государству надо учитывать особенности автомобильного транспорта, он не должен развиваться на пустом месте. Безопасное его функционирование – это нормальные внутрипроизводственные системы и технологии, с наличием производственной базы, необходимой для организации транспортного процесса. Не будет этого, мы будем иметь множество "предприятий-однодневок", низкий уровень сервиса, уход в "теневого сектор", высокую аварийность и криминальную напряжённость.

К примеру, в Тамбовской области, около двух третей грузового автомобильного транспорта превысило срок эксплуатации 13 лет, а автобусного свыше 10 лет – 53,2 %, свыше 13 лет – 24,6 %.

Доля грузовых автомобилей и автобусов, находящихся в собственности граждан, составляет в Тамбовской области соответственно 48,3 и 53,3 %. Приобретается подвижной состав гражданами как на территории России, так и за рубежом. Установить пробег с начала эксплуатации, проведение капитальных ремонтов и в каких условиях эксплуатировался транспорт, практически невозможно.

Нами проведено исследование действующей нормативной документации, полученной от заводов изготовителей о сроках службы выпускаемого подвижного состава. Все без исключения заводы в том числе ПАЗ, ЛИАЗ, ГАЗ, ЗИЛ, ЛАЗ, МАЗ, КАМАЗ, МАРЗ, руководствуясь техническими условиями и техническими характеристиками выпускаемых автомобилей, определяют нормы пробега до капитального ремонта, исходя из основных параметров подвижного состава, согласно Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, утвержденного Министерством автомобильного транспорта РСФСР и согласованного с Министерством автомобильной промышленности СССР от 20.09.1984 [114].

Например, легковые автомобили ГАЗ – 300 тыс. км, Микроавтобусы – 260 тыс. км, автобусы: ПАЗ – 320 тыс. км, ЛАЗ – 360 тыс. км, ЛИАЗ – 380 тыс. км, грузовые автомобили: ГАЗ – 250 тыс. км, ЗИЛ – 300 тыс. км, КАМАЗ – 300 тыс. км и т.д.

Для того чтобы определить пробег до и после капитального ремонта, нам необходимо учитывать региональные условия эксплуатации подвижного состава и его модификацию, а также дорожные условия, уровень организации технического обслуживания и текущего ремонта.

Для примера, пробег уязвимого для сегодняшнего дня микроавтобуса "Газель" составит до капитального ремонта:

$$L_{к.р} = L_{баз} K,$$

где $L_{баз}$ – норма пробега базового автомобиля – 260 тыс. км; K – результирующий коэффициент,

$$K = K1 K2 K3,$$

где $K1$ – коэффициент характеризующий условие эксплуатации (для Тамбовского региона принимаем 0,8); $K2$ – коэффициент корректирования в зависимости от модификации (в данном случае принимаем его за 1); $K3$ – коэффициент корректирования в зависимости от природно-климатических условий (принимаем за 1).

Итак,

$$L_{к.р} = 260 \times 0,8 \times 1,1 = 208 \text{ тыс. км.}$$

Пробег автомобиля после капитального ремонта принимается, как правило, не менее 80 % от пробега до капитального ремонта [114]:

$$L_{п.к.р} = 208 \times 0,8 = 166 \text{ тыс. км,}$$

$$L_{общ} = L_{к.р} + L_{п.к.р} = 208 + 166 = 374 \text{ тыс. км.}$$

Следует признать, что учёт пробега автомобилей большинством коммерческих структур и предпринимателями организован крайне неудовлетворительно, а зачастую просто не ведётся. В этой связи нами рассчитан средний годовой пробег автомобилей работающих в разных секторах рынка, на примере Тамбовской области:

- легковые такси – от 35 до 45 тыс. км;
- микроавтобусы – от 30 до 40 тыс. км;
- автобусы (городские и пригородные маршруты) – от 40 до 50 тыс. км;
- автобусы (межгородские) – от 70 до 80 тыс. км;
- грузовые автомобили (внутриобластные перевозки) – от 40 до 50 тыс. км;
- грузовые автомобили (междугородные перевозки) – от 50 до 60 тыс. км.

В данном случае для газели срок службы составляет в среднем 10 лет. Но и эти показатели выступают лишь в качестве ориентировочных, для определения пригодности автомобиля на лицензируемых видах деятельности.

С целью более точного определения срока эксплуатации подвижного состава нами исследованы нормы амортизационных отчислений на полное восстановление подвижного состава, в зависимости от его марки, модели и класса, которые применяются для автомобилей, выпущенных до 1.01.2004.

В соответствии с Постановлением Совета Министров СССР "О единых нормах амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства СССР" от 22.10.1992 № 1072 нормы отчислений составляют:

- для легковых автомобилей 0,20 % от стоимости на 1000 км пробега;
- для автобусов малого класса 0,25 % от стоимости на 1000 км пробега;
- для автобусов среднего и большого класса 0,17 % от стоимости на 1000 км пробега;
- для грузовых автомобилей, грузоподъёмностью до 8 т 0,23 % от стоимости на 1000 км пробега;
- для грузовых автомобилей, грузоподъёмностью свыше 8 т 0,17 % от стоимости на 1000 км пробега.

И в этом случае срок службы для "Газелей" составит 10 лет.

Таким образом, для определения пригодности автомобильного транспорта, выполняющего лицензируемый вид деятельности, следует производить дифференцированную оценку по трём критериям:

- 1) по пробегу, при наличии учётных данных;
- 2) по особенностям эксплуатации в секторах рынка;
- 3) по амортизационным отчислениям.

Для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, занятых в сфере коммерческих перевозок, в условиях дороговизны автомобильного транспорта как отечественного производства, так и импортного, становится возможным пользоваться техникой, бывшей в эксплуатации. О для них важен экономический эффект, критерием которого являются затраты на приобретение бывшей в эксплуатации автотранспортной техники определяемыми государственными органами.

Многими авторами, как и нами, неоднократно делались попытки определения оптимального срока службы автомобильного транспорта. Так была разработана модель по оптимальному сроку использования городских автобусов [103], в которой при расчётах использовался временной критерий его эксплуатации. Но для многих владельцев транспорта она не характерна, в силу сезонности, бездорожья, специфики перевозок и т.д.

Учитывая изложенное показатель остаточной стоимости восстановленного автомобиля выразим следующей зависимостью:

$$C_{ост} = C_o - C_o S_{ф} / S_d = C_o (-S_{ф} / S_d), \quad S_{ф} < S_d, \quad (6.1)$$

где C_o – стоимость автомобиля после восстановления, р.; $S_{ф}$ – фактический пробег автотранспорта за весь срок службы, после его восстановления, км; S_d – нормативный пробег автомобиля до капитального ремонта, км.

Для определения затрат на приобретение восстановленной техники, выполнение капитальных ремонтов и эксплуатацию автомобилей в течение определённого периода времени воспользуемся формулой, предложенной в работе [103], согласно которой затраты на восстановление автомобиля, за вычетом суммы, полученной от его ликвидации в конце последнего года службы, приведённые по фактору времени к моменту приобретения, равны:

$$C_o + \sum_{m=1}^M R_m + \sum_{t=1}^n I(t) - L, \quad (6.2)$$

где C_o – стоимость автомобиля после восстановления; R_m – стоимость m -го капитального ремонта; M – число капитальных ремонтов; $I(t)$ – текущие эксплуатационные затраты без реновации на t -м году службы машины; L – ликвидационная стоимость машины.

Производимая автомобилем транспортная работа, приведенная по фактору времени к моменту приобретения, представляют собой следующую сумму:

$$\sum \Pi(t), \quad (6.3)$$

где $\Pi(t)$ – производительность на t -м году службы автомобиля.

Оптимальный срок службы единицы восстановленного автомобиля, таким образом, должен соответствовать минимуму затрат на единицу транспортной работы, т.е. стремиться к минимуму:

$$\frac{C_0 + \sum R_m + \sum I(t) - L}{\sum \Pi(t)} \rightarrow \min. \quad (6.4)$$

Как правило, вывод из сферы деятельности и обновление парка транспортных средств производится в зависимости от срока эксплуатации, суммарного пробега и технического состояния. Однако не один из этих показателей не даёт объективную и полную информацию о пригодности транспортного средства к последующей эксплуатации. Поэтому нами предлагается ввести ещё один показатель – экономический, который учитывает затраты на эксплуатацию, стоимость восстановленного автомобиля и его остаточную стоимость. При этом эксплуатационные затраты включают в себя амортизационные отчисления как составную часть.

Использование амортизации как одного из главных критериев при выбраковке автомобилей в нашей стране привело к тому, что мало внимания стало уделяться другим составляющим эксплуатационных затрат, например, таким как затраты на ГСМ и техническое обслуживание, которые выводят их на первое место в структуре себестоимости автотранспорта.

При определении оптимального срока использования восстановленного автомобиля предположим, что автомобиль, подлежащий выводу из сферы коммерческой деятельности заменяется на равноценный.

В этом случае оптимальный срок эксплуатации достигается тогда, когда сумма, определяемая как разность от амортизационных отчислений и утилизации автомобиля и затратами на приобретение и эксплуатацию, приведённая к объёму перевозок, достигает своего минимума [103]:

$$C = \left(\sum_{t=1}^n (A_t - I_t) + L_n - C_0 \right) / \sum \Pi(t) \rightarrow \min, \quad (6.5)$$

где C – сумма затрат, р.; A_t – амортизационные отчисления в период t после восстановления, р.; I_t – затраты на эксплуатацию в период t , р.; n – число лет эксплуатации автомобиля (искомая величина), года; L_n – выручка от утилизации автомобиля в конце периода n , р.; C_0 – стоимость автомобиля после восстановления

Величину денежной выручки полученной от утилизации автомобиля предлагается принять равной остаточной стоимости (формула (6.1)), тогда формула (6.5) приобретет следующий вид:

$$C = \left\{ \sum_{t=1}^n (A_t - I_t) + C_0(11 - S_\phi / S_d) - C_0 \right\} / \sum \Pi(t) \rightarrow \min. \quad (6.6)$$

За время эксплуатации подвижного состава изменяется уровень цен. Для компенсации инфляционного влияния введём показатель d – ставка рефинансирования государственного банка.

$$C = \left\{ \sum_{t=1}^n (A_t - I_t) / (1 + d/100)^t + C_0(1 - T_\phi / T_d) / (1 + d/100) - C_0 \right\} \times \sum \Pi(t) \rightarrow \min. \quad (6.7)$$

Норма амортизационных отчислений на полное восстановление, как известно, вычисляется по формуле

$$H_{ав} = \frac{(C_0 - C_{ост}) \cdot 1000 \cdot 100}{C_0 L_{нп}}, \quad (6.8)$$

где C_0 – стоимость восстановленного автомобиля; $C_{ост}$ – остаточная стоимость восстановленного автомобиля; $L_{нп}$ – нормативный амортизационный пробег восстановленного автомобиля в эксплуатации, км.

Сумма амортизационных отчислений по подвижному составу (A) на полное восстановление

$$A = \frac{C_0 \sum LH_{ав}}{1000 \cdot 100}, \quad (6.9)$$

где $\sum L$ – суммарный пробег автомобиля за период эксплуатации, км.

Подставив формулу (6.8) в выражение (6.9), получим

$$A_t = \frac{C_0 \sum L}{1000 \cdot 100} \frac{(C_0 - C_{ост}) \cdot 1000 \cdot 100}{C_0 L_{нп}} = \frac{\sum_{t=1}^n L (C_0 - C_{ост})}{L_{нп}}. \quad (6.10)$$

Эксплуатационные затраты автомобилей напрямую связаны с пробегом, совершаемым автомобилем, и включают в себя следующие элементы:

$$I_t = \sum L (3_b + C_{ГСМ} + C_p + C_{ш} + H_p), \quad (6.11)$$

где Z_b – норматив заработной платы водителя грузового автомобиля на км пробега; $C_{ГСМ}$ – норматив расхода ГСМ автомобиля на км; C_p – норматив стоимости ремонтов и запасных частей на км пробега; $C_{ш}$ – норматив по износу шин на км пробега; H_p – норматив по накладным расходам на км пробега.

Произведя преобразование выражения (6.8) и подставив сумму амортизационных отчислений в выражение (6.7), учитывая при этом ставку рефинансирования, получим

$$C = \left\{ \sum_{t=1}^n S_{\phi} \left(\frac{C_o (S_{\phi} / S_d)}{S_d} - (Z_b + C_{ГСМ} + C_p + C_{ш} + H_p) \right) : (1 + d/100)^t + \right. \\ \left. + \frac{C_o (1 - S_{\phi} / S_d)}{1 + d/100} - C_o \right\} / \sum \Pi(t) \rightarrow \min . \quad (6.12)$$

Итак, решив уравнение (6.12), необходимо найти такое n , при котором выполнялись бы эти условия.

С помощью последней модели можем решить задачу о выводе из сферы коммерческой деятельности автомобиля на следующем примере. Предположим, что у предпринимателя автомобиль стоимостью после восстановления 150 тыс. р., нормативный амортизационный пробег автомобиля составляет 400 тыс. км. К n -му году выполнено 260 тыс. т-км, а на следующий год уже 280 тыс. т-км. И если к n -му году пробег составил 150 тыс. км., то к $n + 1$ году пробег 200 тыс. км, сумма нормативных затрат на эксплуатацию в n -й год составили 25 р., а на следующий год 20 р., инфляция за период эксплуатации была незначительна. Подставив исходные данные в формулу (6.12), получим

$$C_1 = [150 [(150 \cdot 150 / 400) / 400 - (0,025)] + \\ + 150(1 - 150 / 400) - 150] / 250 = -0,155;$$

$$C_2 = [200 \cdot [(150 \cdot 200 / 400)) / 400 - (0,018)] + \\ + 150(1 - 200 / 400) - 150] / 280 = -0,146.$$

В результате получилось, что автомобиль выводить из сферы деятельности преждевременно, так как удельные затраты за анализируемый период возросли, т.е. в базисный период они не были максимальными.

Таким образом, представленная методика определения оптимального срока вывода из сферы коммерческой деятельности позволит определить срок службы автомобильного транспорта и рационально использовать ресурс автомобиля, тем самым обеспечивая надёжность эксплуатации, качество перевозок и безопасность дорожного движения.

Либерализация экономики не должна стать выгодой для недобросовестных перевозчиков. Наоборот, система государственного регулирования должна содействовать уменьшению общественных издержек на осуществление перевозок.

Таким образом, государственное воздействие способствует регулированию рынка автотранспортных услуг и безопасности автотранспортного процесса, экономической эффективности работы автомобильного транспорта, качества предоставления автотранспортных услуг и исполнения транспортного законодательства на федеральном и региональном уровнях.

6.3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В основу транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года положены принципы разделения государственных задач регулирования отрасли и выполнение хозяйственных функций частными предпринимателями. При этом государство, ограничивая свои функции как хозяйствующего субъекта, усиливает свою роль как регулятора рыночных взаимоотношений [78].

Приведённые в предыдущих главах данные статистики и мониторинга показывают, что возраст парка недопустимо высок, его возможности в перевозках используются менее, чем на половину. Уровень конкуренции на городских и пригородных пассажирских перевозках и других секторах рынка избыточен. Внутрипроизводственные системы в частном и ведомственном секторах не обеспечивают устойчивое и безопасное функционирование автомобильного транспорта.

Большинство предприятий бывшего автотранспорта общего пользования по ряду объективных и субъективных причин оказались несостоятельны на рынке транспортных услуг. Численный состав парка здесь сократился в десятки раз, хотя производственная база со всей своей инфраструктурой сохранилась.

Руководители этих предприятий и вновь созданных управлений и объединений субъектов Российской Федерации в силу своего менталитета видят свои беды в конкуренте, т.е. в частном перевозочном бизнесе и пытаются любыми путями "подавить" его. В Тамбовской области, к примеру, Мичуринская автоколонна 1566 ввиду несостоятельности прекратила летом 2004 года перевозки пассажиров по городу Мичуринску и резко сократила перевозки в пригородном сообщении, т.е. обслуживание сельского населения Мичуринского района. "Частные" перевозчики оперативно отреагировали на складывающуюся ситуацию и вышли с инициативой в администрацию Мичуринского района, об обслуживании отдельных пригородных маршрутов. Но администрация района отказала им в согласовании маршрутов, тем самым давая сиюминутную возможность автоколонне 1566 поправить свое финансовое положение. В настоящее время идут судебные разбирательства, а в целом страдает население и усиливается напряжённость в обществе.

Как отмечает А.В. Колик [64], так или примерно так обстоит дело во всем мире с транспортными предприятиями, которыми владеет государство. Задача государства, по его мнению, заключается в другом. Уход со сцены отдельных

предприятий для автотранспорта – норма. В странах ЕС в автомобильном бизнесе ежегодно не выдерживают конкуренции и ликвидируются от 8 до 12 % операторов, место которых занимают новые. Не интересуясь судьбой отдельных предприятий, отмечает А.В. Колик, государство обязано сформировать систему административно-экономических механизмов регулирования автотранспортной деятельности.

В нашем примере уйдёт со сцены Мичуринская автоколонна 1566, ввиду полного износа подвижного состава. Но она владеет прекрасной производственной базой. Хотя у частных перевозчиков (а у них в этом регионе насчитывается более 350 единиц транспортных средств) абсолютно отсутствует какие-либо технические средства для организации стоянки, ремонта и технического обслуживания автомобильного транспорта.

В данном случае база Мичуринской автоколонны 1566, должна использоваться как *депо*, представляя все без исключения технические услуги для частного перевозчика, так как он не в состоянии в кратчайшие сроки создать собственную базу.

Руководители автотранспортных предприятий должны быть не только готовыми к такому развитию событий, но и способствовать нормальному функционированию рынка автотранспортных услуг.

Основным условием получения лицензии на автотранспортную деятельность частным перевозчиком, по нашему убеждению, должно быть: наличие или аренда производственной базы со всей инфраструктурой необходимой для выполнения многочисленных автотранспортных технологий и эксплуатационных услуг.

Кстати, Управление государственного автодорожного надзора по Тамбовской области (УГАДН) на протяжении последних 7 лет эту политику негласно внедряла. Моршанское автотранспортное предприятие, бывшего Министерства автомобильного транспорта РСФСР, смогло сохранить свой статус, только благодаря использованию своей производственной базы как *депо*.

Сегодня это *предприятие-депо* обслуживает пять частных компаний с общей численностью подвижного состава около 100 единиц. С каждой компанией заключен договор на представление всех технических и эксплуатационных услуг. Предприятие-депо заключает договора на перевозку с городской и районной администрациями, оно же обследует пассажиропоток, проводит нормирование скоростей, составляет расписание и график движения автобусов.

В Моршанском регионе работа пассажирского транспорта строится на добровольной конкуренции, без всякого давления на бизнес, соблюдаются все нормы безопасной эксплуатации подвижного состава. В этом предприятии отсутствуют дорожно-транспортные происшествия.

Пассажиры привлекательны для частных автовладельцев и они видят в них простоту автотранспортного бизнеса. Но как сфера государственного регулирования, указанный бизнес очень сложен и многообразен.

Лицензирование – основной инструмент регулирования автотранспортной деятельности в условиях рынка, которое должно допускать на рынок транспортных услуг подготовленного перевозчика.

Заметим, что производственные базы бывших автотранспортных предприятий в основном сохранены. В Тамбовской области, к примеру, из 70 специализированных автотранспортных предприятий в 50 сохранены цеха, зоны технического обслуживания и ремонта, диспетчерские и другие объекты, необходимые для функционирования автомобильного транспорта.

Итак, *первым* и основным условием получения лицензии на автотранспортную деятельность, должно быть наличие необходимой производственной базы для этой деятельности у предпринимателя или юридического лица. Это требование, на наш взгляд, должно быть внесено в Положение о лицензировании перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 10.07.2002 № 402 "О лицензировании перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом", отдельным подпунктом пункта 4, следующего содержания: "*Соискатель лицензии представляет в лицензирующий орган данные о производственной базе, включая посты для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, посты диагностирования, наличие цехов и участков, стоянок, моек, очистных сооружений, диспетчерских пунктов (в том числе линейных), оборудования и т.д.*"

Предоставить право субъектам РФ принимать решения об использовании, в существующих автотранспортных предприятиях, зон технического обслуживания и ремонта и других помещений для организации перевозок грузов и пассажиров индивидуальными предпринимателями и частными компаниями.

Вторым, не менее важным моментом совершенствования лицензирования автотранспортной деятельности является соответствие автотранспортных средств, заявленных для выполнения перевозок, требованиям, установленным для осуществления соответствующих перевозок автомобильным транспортом.

Предлагаем требования к допуску автотранспортных средств конкретизировать, согласно проведённым исследованиям в предыдущей главе.

А именно, Положением о лицензировании [119] предусмотреть предельный срок службы лицензируемого автомобильного транспорта отечественного производства: автобусов и легковых автомобилей – 12 лет, грузовых – 15 лет, максимальный пробег для них, независимо от типа автотранспортного средства: 600 тыс. км (350 тыс. км до капитального ремонта и 250 тыс. км – после).

Автомобильный транспорт оказывает существенное влияние на состояние окружающей среды – атмосферный воздух, водоёмы, почву, растительность и животный мир, что, в конечном итоге, является причиной ухудшения здоровья населения.

При сгорании топлива в двигателях выделяются токсичные вещества, в основном, окись углерода (СО), окислы азота (NO_x), сажа, углеводы (СН), которые при попадании в лёгкие человека, вытесняют кислород, жизненно важный для организма, воздействуют на слизистую оболочку глаз, рта и носа, засоряют дыхательные пути.

Токсические вещества, поступающие в организм человека из атмосферного воздуха, действуют как на органы дыхания, так и на другие системы организма: кровь и кровеносные органы, сердечнососудистую систему, центральную нервную и мышечные системы, способствуют развитию врождённых аномалий, онкозаболеваний и др.

В Тамбовской области в последние годы доля выбросов от автомобильного транспорта в общем объёме выбросов от передвижных источников составляет 85...88 % [48].

В 2002 году выбросы составили 141 983 т, в 2003 году 167 643 т, в том числе окись углерода (СО) – 118 692 т, окислы азота (NO_x) – 7477 т, углеводороды (СН) – 5608 т, сажа 187 т и т.д.

С учётом роста автомобильного парка и его изношенности, выбросы в 2003 году увеличились по сравнению с 2002 годом на 18,4 %.

Предлагаем предоставить право субъектам РФ ограничивать лицензирование юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, автомобильный транспорт которых превышает нормативы содержания загрязняющих веществ и уровень шума, согласно Федерального закона от 4.05.1999 № 96-ФЗ, ст. 17 "Об охране атмосферного воздуха", ГОСТ 21393–75, 17.22.03–87, 77435–87, устанавливающих нормы СО и дымности в отработанных газах, а также уровня шума. При выдаче лицензии на право автотранспортной деятельности или при продлении срока её действия, заявитель обязан предъявить заключение, содержащее оценку организации природоохранной деятельности своего объекта и его воздействие на окружающую среду. Данное заключение выдаётся органами Министерства природных ресурсов России или уполномоченными им организациями в регионе.

Согласно статьи 7 Федерального закона от 8.08.2001 № 128-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности", юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, получивший лицензию на перевозку пассажиров автобусами, может осуществлять свою деятельность на городских и пригородных автобусных маршрутах, а также междугородних, внутриобластных и межобластных маршрутах, на всей территории Российской Федерации. В силу отсутствия ограничений данным законом, владельцы лицензий, на своё усмотрение, организуют выгодные для себя перевозки. Автобусы "ПАЗ", "ЛАЗ", а также междугородние с мягкими откидными сиденьями, можно увидеть на городских маршрутах, "Икарусы", "ЛИАЗы" и другие городского назначения – на междугородних и межобластных маршрутах. Решения конкурсных комиссий большинства администраций городов и районов России, направленных на отбор подвижного состава для работы на маршрутах, пресекаются антимонопольными органами и прокуратурой, как незаконные.

Выход из создавшегося положения заключается, на наш взгляд, только в изменении системы лицензирования. *Перевозка пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным более 8 человек, должна подразделяться на три вида: I "Перевозка пассажиров автобусами в городском и пригородном сообщении"; II "Перевозка пассажиров автобусами в междугородном сообщении в пределах субъекта РФ"; III "Перевозка пассажиров автобусами между субъектами РФ".*

Соответствующие изменения вносятся в пункт 1 "Положения о лицензировании" [119]. Первый абзац пункта 2 статьи 7 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности" [145] излагается в следующем виде: *предоставлена Федеральным "II. Деятельность, на осуществление которой лицензия органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, может осуществляться на территории всей Российской Федерации, кроме перевозки пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более 8 человек, в городском, пригородном и междугородном сообщении в пределах субъекта РФ".*

При таком подходе на городские, пригородные и междугородние маршруты будет допускаться лишь тот транспорт, который в соответствии с одобрением типа транспортных средств, предназначен для осуществления данного вида перевозок.

Это позволит производить квотирование подвижного состава, как по отдельным маршрутам, так и по видам перевозок.

Сегодня это вынужденная мера, связанная с безудержным ростом частных перевозчиков, внесших произвол не только в организацию самого транспортного процесса на пассажирском автомобильном транспорте, но и в организацию движения, пропуск транспортных потоков, создавая заторы на улицах городов России.

Механизм реализации такого совершенствования заключается в следующем: орган местного самоуправления, отвечающий за организацию пассажирских автомобильных перевозок, определяет на основе изучения пассажиропотока, потребное количество подвижного состава по типуажу и маркам и на недостающую часть уже существующих на своей территории муниципальных и государственных автотранспортных предприятий, готовит заказ в лицензирующий орган.

Такое взаимодействие органов самоуправления и лицензирующих органов исключит возможность появления на маршрутах несанкционированных перевозчиков, обеспечит работу подвижного состава по единому расписанию и даст возможность на арендных или других формах пользоваться производственной базой существующих предприятий как депо. Считаем, что *третье* предложение совершенствования лицензирования тесно увязано с первым и вторым и они необходимы на современном этапе.

Россия слишком рано снимает ограничения на автотранспортную деятельность, этап жёсткого государственного регулирования ещё не пройден. Мы не должны копировать зарубежный опыт, мы должны его детально изучать и исследовать и иметь чёткое представление, в каких условиях и для чего вводились ограничения и на каком этапе они были отменены.

Сегодня индивидуальный предприниматель обеспокоен положением дел, ему чужды "дикие", не организованные перевозки. Он сам требует жесткого государственного регулирования. В Тамбовской области, к примеру, предприниматель или юридическое лицо, взяв лицензию на перевозку пассажиров, может появиться на любом маршруте, вне всякого графика, без всех обязательных процедур, связанных с выездом на линию, до тех пор, пока его не "сдадут" лицензирующему органу. И это может длиться месяцами, а иногда и годами. Связано это с тем, что лицензирующий орган, согласно действующего Положения о лицензировании, сначала должен выдать лицензию, а затем – искать лицензиата, где он работает и как выполняет условия лицензирования. Искать не только в своем регионе, а по всей России, так как лицензия выдаётся по Российской Федерации.

Вот здесь просматривается пробел в системе лицензирования, так как региональный аспект должен учитываться в первую очередь.

Следующим, не менее важным аргументом совершенствования лицензирования является "расплывчатое" содержание подпункта "б" пункта 3 "Положения о лицензировании" [119] "О договоре аренды автотранспортного

средства или его технической эксплуатации на ином законном основании".

Речь идет о собственнике транспортного средства. Согласно данной регламентации, любое юридическое лицо или предприниматель, имеющие в собственности транспортные средства и не желающие иметь дело с лицензирующим органом, просто-напросто сдаёт свои автомобили в аренду юридическому лицу или предпринимателю, которые имеют лицензию на определённый вид деятельности, получают лицензионные карточки на свои автомобили и выполняют необходимые для своих целей перевозки.

В результате этого в Тамбовской области тысячи юридических лиц, предпринимателей, да и просто граждан уходят не только от налогов, но и уклоняются от выполнения транспортного законодательства. Сознательно банкротят предприятия, передавая транспортные средства во вновь созданные фирмы.

На наш взгляд, подпункт "а" пункта 4 "Положения о лицензировании [119] должен быть изложен в следующей редакции: "Соискатель лицензии представляет в лицензирующий орган сведения о транспортных средствах согласно свидетельств о их регистрации или находящихся в аренде и прошедших нотариальную регистрацию." Это позволит повысить требования собственника к выполнению условий лицензирования, ликвидировать фирмы-однодневки, увеличить налогооблагаемую базу.

Наступил момент, когда допуск на перевозки и, в первую очередь, городских и пригородных маршрутов должен жёстко регулироваться.

В нынешней ситуации маршруты пассажирских перевозок поделены на выгодные и невыгодные, и у каждой из этих групп есть негласные покровители.

Налоговые органы должны взять под контроль эти вопросы; ведь можно разработать налоговые ставки для каждой группы маршрутов, для каждого типа, марки и возраста автобуса. Здесь же ставки чисто условные.

Налоговый орган, по нашему мнению, должен не просто ставить на учёт лицензиата, а учитывать все его доходы. Лицензирующий орган при выдаче лицензии на определённый вид перевозок может дать информацию об ожидаемых доходах для того, чтобы безошибочно рассчитать налогооблагаемую базу.

Данные аргументы, на наш взгляд, убедительны, потому что учёт полученных доходов от перевозки пассажиров и багажа на пассажирском автомобильном транспорте сегодня отсутствует. А если где и пытаются это сделать, то это для "фикции".

В конечном итоге, взаимодействие органов местного самоуправления, лицензирующих и налоговых органов, поднимет уровень обслуживания населения и улучшит экономическую ситуацию перевозчиков.

В этой связи нами разработана оптимизация системы единого налога на вменённый доход на все подвиды автотранспортной деятельности.

Решение задачи оптимизации системы единого налога на вменённый доход (ЕНВД) рассматривается на примере организаций и индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих не более 20 единиц транспортных средств.

В соответствии с принятым областным Законом "О введении в действие на территории Тамбовской области системы налогообложения в виде единого налога на вменённый доход" от 28.11.2002 № 70-3 и изменениями от 19.11.2004 суммарные налоговые поступления (НП) ЕНВД от конкретного вида деятельности, в данном случае от автомобильной, можно рассчитать по формуле

$$\text{НП} = \sum_{i=1}^6 \text{БД}_i K_i^{\text{вд}} N_i, \quad (6.13)$$

где N_i – количество физических показателей по i -му подвиду автотранспортной деятельности (число транспортных средств); БД_i – базовая доходность по i -му подвиду автотранспортной деятельности; $K_i^{\text{вд}}$ – корректирующий коэффициент по i -му подвиду автотранспортной деятельности.

Из всей совокупности автотранспортных перевозок были выделены подвиды автотранспортной деятельности, представленные в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Подвиды автотранспортной деятельности	Количество транспортных средств	Сумма доходов на ед. ТС в месяц
1. Грузовые автомобили, грузоподъёмностью до 3,5 т	8 тыс. ед.	29 000 р.

2.	Грузовые автомобили грузоподъемностью до 8 т	6 тыс. ед.	35 000 р.
3.	Грузовые автомобили грузоподъемностью более 8 т	4,5 тыс. ед.	57 000 р.
4.	Легковые автомобили	400 ед.	14 500 р.
5.	Маршрутные такси	150 ед.	36 000 р.
6.	Автобусы, вместимостью более 80 человек	350 ед.	45 000 р.

Для решения задач оптимизации системы налогообложения по ЕНВД необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- 1) сформировать целевую функцию;
- 2) сформировать систему ограничений;
- 3) провести анализ поставленной задачи.

Для формирования целевой функции введём в рассмотрение следующую переменную: x_i – корректирующий коэффициент по i -му виду автотранспорта; $i = 1, 6$; c_i – базовая доходность

Таким образом целевая функция может быть сформирована в виде

$$y = \sum_{i=1}^6 c_i x_i \rightarrow \max_{x_i}$$

Соответствующая система ограничений примет следующий вид:

$$\sum_{i=1}^6 a_{1i} x_i = b_1; \quad \sum_{i=1}^6 a_{2i} x_i = b_2;$$

$$\sum_{i=1}^6 a_{3i} x_i = b_3$$

при выполнении обозначенного условия $x_i \geq 0$; $i = 1, 6$.

Остановимся более подробно на формализации ограничений.

Первое ограничение этого равенства характеризует суммарные налоговые поступления от основных видов автотранспорта, при этом расчёт осуществляется на основе использования рекомендуемых корректирующих коэффициентов по каждому виду автотранспорта. Второе ограничение обусловлено тем, что собственники автотранспорта укрывают часть прибыли, что было выявлено в результате проведения как плановых, так и выборочных проверок, на основании которых обоснованно можно сделать вывод, что сумма укрываемого дохода составляет 30...35 % от полученной прибыли. Таким образом, данное ограничение можно рассматривать как некую оптимистическую оценку суммы получаемой прибыли.

Третье ограничение, в свою очередь, обусловлено, тем, что часть единиц каждого из видов автотранспорта может находиться как на профилактическом ремонте, так и выйти из строя случайным образом, что естественно влияет на полученную прибыль. Обработка статистического материала за период с 1.01.2003 по 1.01.2004 позволила сделать следующий вывод, что потери дохода за счёт поломок автотранспорта составляют 10...15 %. Таким образом третье ограничение можно рассматривать как некоторую пессимистическую оценку на прибыль.

Таким образом, задача вычисления оптимальных корректирующих коэффициентов свелась к задаче линейного программирования, методы решения которой хорошо известны и описаны в следующих литературных источниках [50, 62, 83, 92] использование известных методов решения данной задачи позволило получить решение, представленное в табл. 6.2.

Полученные коэффициенты отличаются от рассматриваемых, что объясняется тем, что при их расчёте принималось во внимание реальное положение дел на эксплуатируемых автотранспортных средствах различных видов, для описания которого использовались пессимистические и оптимистические оценки.

Следующее предложение по совершенствованию лицензирования связано с тем, что функции государственного контроля и надзора в области безопасности дорожного движения, возложенные на ГИБДД, направлены на регистрацию транспортных средств, выдачу удостоверений на право управления транспортными средствами, уличное и дорожное регулирование, соблюдение Правил дорожного движения участниками движения, учёт и расследование дорожно-транспортных происшествий.

Таблица 6.2

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
0,137	0,162	0,262	0,066	0,165	0,208

ГИБДД не касается вопросов кадрового обеспечения индивидуальных предпринимателей и юридических лиц специалистами; организации перевозок пассажиров для собственных нужд, включая школьные и экскурсионные поездки; функционирования внутрипроизводственных и других систем, направленных на устойчивую и безопасную работу автомобильного транспорта; перевозку опасных грузов. Кстати, в Российской Федерации отсутствует отдельная регламентированная система контроля перевозок опасных грузов. Такой контроль осуществляется в рамках контроля за соблюдением лицензиатом Правил перевозки опасных грузов. Только на территории Тамбовской области, в силу размещения предприятий химической промышленности, объём перевозок опасных грузов составляет около 30 % от общего объёма перевозок автомобильным транспортом, 24 % которых не подлежит лицензированию.

Отмена обязательной сертификации услуг на пассажирские перевозки, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, должна насторожить общество, так как эти услуги напрямую связаны с безопасностью дорожного движения. Сегодня единственным средством государственного регулирования в области автомобильного транспорта является *лицензирование перевозочной деятельности*, которое обеспечивает безопасность транспортного процесса, защиту прав потребителей и нормальную добросовестную конкуренцию.

Автотранспортная деятельность чрезвычайно разнообразна, поэтому проследить и организовать контроль силами ГИБДД нелегальной части автомобильного транспорта невозможно, а она довольно таки солидная и составляет, к примеру, в Тамбовской области 80,3 % от общего количества перевозчиков.

Воронин А.А. в своей публикации [27] отмечает, что лицензирование способствует повышению эффективности предпринимательской деятельности, оно придает строгость и государственный подход к организации перевозок. В решении, констатирует А.А. Воронин, состоявшейся 25 июля 2003 года в г. Иваново коллегии Министерства транспорта РФ по вопросам взаимодействия правоохранительных органов и силовых ведомств Центрального Федерального округа "О проблемах в области обеспечения безопасности дорожного движения в субъектах Российской Федерации Центрального Федерального округа и путях их разрешения", предложено в качестве одного из путей решения вопроса обеспечения безопасности дорожного движения подготовить и направить в Государственную Думу дополнения к статье 17 Федерального закона № 128-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности". А именно, предлагается расширить перечень лицензируемых видов деятельности на автомобильном транспорте.

Целью либерализации экономики, считает А.А. Воронин, не должна стать выгода для недобросовестных перевозчиков, наоборот, система государственного регулирования должна содействовать уменьшению общественных издержек на осуществление перевозок.

Следует согласиться с выводами А.А. Воронина, так как рыночные механизмы и механизмы саморегулирования при осуществлении перевозочной деятельности не эффективны для обеспечения безопасности транспортного процесса.

Считаем целесообразным, не только расширить перечень лицензируемых видов деятельности автомобильного транспорта, а охватить лицензированием все виды перевозок грузов и пассажиров, включая собственные перевозки, вне зависимости от используемой лицензиатом формы собственности и ведомственной принадлежности. Исключение могут составить только силовые ведомства, имеющие свой статус автоперевозок и чисто технологические (карьерные, внутрипроизводственные перевозки без выхода на дороги общего пользования). Для социально-значимых перевозок и перевозок для собственных нужд лицензии должны выдаваться бесплатно или с определенными льготами.

Итак, п. 1 "Положения о лицензировании" [119] предлагаем изложить в следующей редакции:

1. Настоящее Положение определяет порядок лицензирования следующих видов деятельности при осуществлении юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями перевозок автомобильным транспортом:

- а) перевозки пассажиров легковым автомобильным транспортом для собственных нужд;
- б) перевозки пассажиров на коммерческой основе легковым автомобильным транспортом;
- в) перевозки пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более 8 человек для собственных нужд;
- г) перевозки пассажиров на коммерческой основе автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более 8 человек;
- д) перевозки грузов автомобильным транспортом грузоподъемностью свыше 0,5 тонны для собственных нужд в пределах РФ;
- е) перевозки грузов на коммерческой основе автомобильным транспортом грузоподъемностью свыше 0,5 тонны в пределах РФ.

Лицензирование перевозок грузов и пассажиров автомобильным транспортом государственных организаций, учреждений, включая органы самоуправления и финансирующиеся за счёт бюджетов разных уровней, а также социально значимых перевозок, предлагается осуществлять бесплатно или на льготных условиях.

Перечень социально-значимых перевозок грузов и пассажиров определяется субъектом РФ.

Предложенный вариант охвата лицензируемой деятельностью значительной части перевозчиков, естественный процесс нового подхода регулирования автотранспортной деятельности, направленный на повышение эффективности и качества услуг на автомобильном транспорте.

На территории области действует множество экспедиционных предприятий по оказанию пассажирских услуг легковыми таксомоторами. Они круглосуточно принимают заказы на перевозки, осуществляют диспетчерское регулирование с помощью раций, мобильных телефонов.

Назрела реальная необходимость лицензирования указанных услуг.

В этой связи следующим предложением по совершенствованию лицензирования является *лицензирование транспортно-экспедиционного обслуживания юридических лиц и граждан*. Субъектам РФ предоставлять право определять объекты транспортной экспедиции. К ним, кроме названных, рекомендуется отнести *все без исключения линейные сооружения*: автовокзалы, автостанции, линейные диспетчерские. Это позволит не только повысить конкурентоспособность перевозок, стабильность, качество и безопасность, а в дальнейшем будет способствовать возрождению, ушедших в прошлое УТЭП, КТЭО, ЦДС.

Лицензирование транспортно-экспедиционного обслуживания, согласно проводимого мониторинга Управления государственного надзора по Тамбовской области, позволит легализовать и вывести из теневого бизнеса в Тамбовской области более 14 тысяч грузовых автомобилей и около одной тысячи легковых такси, а также снизить издержки, связанные с перемещением грузов и пассажиров не менее чем на 20 %.

Ввиду ежегодного роста дорожно-транспортных происшествий на пассажирском автомобильном транспорте из-за низкой квалификации водительского состава, отсутствия достаточного опыта и, связанные с этим нарушения правил дорожного движения, приведшие к возникновению ДТП предлагаем ужесточить требования для получения лицензии для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, использующих труд наемных водителей автобусов, маршруток и легковых такси. *Общий стаж работы в качестве водителя, на момент получения лицензии, определяет субъект РФ, и он не должен быть менее 5 лет.* Соответствующую запись необходимо изложить в пункте 4 "Положения о лицензировании" [119].

В связи с предложенными принципиально-новыми подходами при лицензировании автотранспортной деятельности, выделим для их реализации три направления:

1. Обязательное проведение предлицензионной проверки на предмет соответствия всех требований заявленному виду деятельности, включая производственную базу, подвижной состав и профессиональную пригодность.

2. Считать обязательными условиями лицензирования при перевозке пассажиров автобусами:

а) наличие паспорта маршрута утвержденного органами исполнительной власти и управления транспорта, а также расписание движения автобусов составленного на основании проведенных обследований пассажиропотоков и нормирования скоростей;

б) проведение предрейсовых и послерейсовых медицинских осмотров водительского состава;

в) организация контроля за работой автобусов на всех видах маршрутов, с обязательной отметкой выполненных рейсов на начальных и конечных пунктах;

г) организация и проведение технического обслуживания подвижного состава в строгом соответствии положения о ТО и ремонте автомобильного транспорта [114].

3. Организация государственного контроля за соблюдением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований, регламентирующих деятельность в сфере автомобильного транспорта.

6.4. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ АВТОСЕРВИСНЫХ УСЛУГ

В период развития рыночных отношений формируется новая система управления, включающая рыночные механизмы управления. Основным принципом развития рыночной экономики является постоянное расширение прав и ответственности субъектов хозяйствования, т.е. предприятий и предпринимателей, при минимальном государственном вмешательстве в хозяйственную деятельность. Одним из важнейших регуляторов хозяйственной деятельности, с одной стороны, является конкурентоспособность, в нашем случае услуг на автомобильном транспорте, с другой стороны, регулирующее воздействие государственных органов, направленное на обеспечение безопасности этих услуг для здоровья и жизни граждан, их имущества и окружающей природной среды.

Для нашей страны деятельность по сертификации стала крайне необходимой именно по этим причинам.

Под сертификацией мы понимаем подтверждение соответствия работ и услуг требованиям технических регламентов, стандартов, нормативной документации, т.е. подтверждения качества работ и услуг. А сам процесс сертификации есть инструмент контроля качества услуг на автомобильном транспорте.

Как уже отмечалось в 4 главе и авторской работе [20], посвященной эффективности производства и предпринимательства в автосервисе, сеть предприятий и индивидуальных предпринимателей, выполняющих автосервисные услуги, неуклонно расширяется. В первую очередь это связано с резким увеличением легковых автомобилей, находящихся в личном пользовании граждан, увеличением срока службы автомобилей и доли численности подержанных иномарок. Способствует расширению сети автосервисных услуг рост малых предприятий, а также индивидуальных предпринимателей – перевозчиков, не имеющих собственной производственной базы для организации технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Однако с расширением сети автосервисных услуг, как отмечают авторы [14, 17], возникает и множество проблем, включая обеспеченность запасными частями, подготовку квалифицированных кадров, в том числе рабочих, менеджеров, маркетологов и др. Одной из главных является проблема, порождённая конкуренцией на рынке автосервисных услуг и связанная с созданием конкурентоспособных предприятий автосервиса.

В борьбе за конкурентоспособность, многие автосервисные предприятия пытаются достичь результатов диверсификацией предлагаемых автосервисных услуг за счёт: расширения сферы деятельности и ассортимента предоставляемых услуг, порою совершенно новых и не связанных с основной деятельностью предприятия.

Вместе с тем процедура сертификации, хотя и нуждающаяся в своём совершенствовании, пока единственный на данном этапе инструмент, позволяющий подтвердить соответствие выполняемых автосервисных услуг на требуемом уровне.

Заметим, что положение в автотранспортном комплексе Российской Федерации характеризуется высоким уровнем аварийности. За год происходит более 200 тысяч дорожно-транспортных происшествий, число погибших достигает 35 тысяч, раненых 270 тысяч человек, что значительно превышает уровень развитых стран. Низкими остаются показатели экологической безопасности автомобильного транспорта.

Надёжность и безотказность автотранспортных средств находится на низком уровне и ниже зарубежных в 5 – 10 раз. Частота технического обслуживания отечественных автомобилей в 2-3 раза выше зарубежных, а ресурс долговечности в 3-4 раза ниже.

Продолжает сохраняться тенденция старения парка автомобилей [77].

Только у 14 % грузовых автомобилей срок службы составляет менее 5 лет, примерно 70 % грузовиков полностью амортизированы и имеют срок службы более 10 лет. Среди пассажирских автотранспортных средств почти 60 %

маршрутных автобусов достигли полной амортизации, а более 45 % подлежат выбраковке.

В конечном итоге, считаем мы, это приводит к снижению эффективности и качества услуг на автомобильном транспорте, к высоким транспортным издержкам.

Как уже отмечалось в предыдущих главах, к 2020 году общая численность автомобилей возрастёт более чем в два раза и превысит 60 миллионов. Темпы развития автотранспортной инфраструктуры резко отстают от темпов автомобилизации, в результате чего рост числа автосервисных предприятий в достаточной мере является стихийным.

Как отметил автор [28], в структуре автосервисной отрасли значительную долю составляют нелегальные, или так называемые "гаражные мастерские", не имеющие государственной регистрации. Их количество, по разным подсчётам, в зависимости от региона, колеблется от 50 до 90 % от общего количества автосервисных предприятий. Они обслуживают около 30 % всего автопарка страны, не имея системы контроля качества. Здесь наблюдаются случаи продажи бракованных запасных частей, подмены деталей теми, что были в употреблении и не подлежат эксплуатации.

По статистическим данным в Российской Федерации за 2007 год произошло 2221 дорожно-транспортное происшествие, связанное с технической неисправностью автотранспортного средства, в которых погибли 424 человека и были ранены 2912 человек [75].

Основная причина появления на дороге неисправного автомобиля – это низкое качество ремонтных работ и используемых запасных частей. Законодательная база, по мнению авторов [28, 128], регламентирующая требования к организации технологического процесса отсутствует.

Следует отметить, что на автомобильном транспорте Российской Федерации с 1995 по 2003 год действовала система обязательной сертификации *услуг (работ)* по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. При этом под *работами* понималось выполнение ремонтных операций для собственных нужд автотранспортного предприятия, а под *услугами* выполнение тех же работ сторонним владельцам автотранспортных средств за отдельную плату.

Система обязательной сертификации *услуг (работ)* по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств позволяла устанавливать и контролировать минимально необходимые требования к ремонтным подразделениям автотранспортных предприятий и предприятиям автосервиса по наличию у них нормативной и технической документации, технологического и измерительного оборудования, квалификации рабочих кадров, специалистов и управленческого персонала.

Все это, на наш взгляд, способствовало качественному ремонту и снижению аварийности по причине технической неисправности автотранспортных средств, повышению эффективности и качества услуг в целом на автомобильном транспорте.

С вступлением в силу в июне 2003 года Федерального закона "О техническом регулировании" от 27.12.2002 № 184-ФЗ, обязательная сертификация услуг и работ была отменена и введена добровольная сертификация [144].

Система добровольной сертификации на данном этапе создаётся любым юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем, которые устанавливают перечень объектов подлежащих сертификации, их характеристики, правила выполнения предусмотренных данной системой сертификации работ и порядок их оплаты.

Система добровольной сертификации регистрируется Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

В настоящее время зарегистрирован ряд добровольных систем сертификации услуг (работ) на автомобильном транспорте, из которых наибольшее распространение получили три системы сертификации: система сертификации услуг ГОСТ Р, система добровольной сертификации услуг на автомобильном транспорте ДС АТ, система добровольной сертификации услуг ФТОЛА-НАМИ.

Эти системы, на наш взгляд, равны между собой и включают в себя сертификацию услуг (работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

В авторской работе [20] отмечается, что сертификация автосервисных услуг предусматривает следующие этапы:

1. Экспертиза заявки, представленной соискателем сертификата соответствия.
2. Принятие решения по результатам экспертизы.
3. Выбор схемы сертификации.
4. Проведение сертификационных проверок в соответствии с выбранной схемой сертификации.
5. Анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия.
6. Выдача сертификата соответствия и внесение сертифицированной услуги в Реестр.
7. Осуществление инспекционного контроля за стабильность соответствия характеристик сертифицированных услуг требованиям нормативной документации.

Для проведения добровольной сертификации услуг заявитель подает в сертификационный орган заявку на проведение работ по сертификации. На основании положительного решения по заявке на проведение сертификации, заявитель заключают договор, в котором устанавливаются объёмы, этапы, сроки и стоимость проведения работ.

В случае отрицательных результатов экспертизы необходимо выполнение следующих мероприятий:

- если замечания устранимы, то заявитель проводит работы по их устранению. В календарный план договора на проведение работ сертификации вносятся соответствующие изменения;
- если замечания неустраняемы, сертификационный орган в соответствии с договором прекращает работы по сертификации и выдаёт "Решение о невыдаче сертификата". Повторная процедура сертификации проводится для данного заявителя на общих основаниях.

Проведение проверок для сертификации предназначено для удостоверения соответствия предоставленных услуг требованиям нормативной документации по утвержденным схемам. Методика сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей является регламентацией объектов и процедур проверки процесса предоставления услуг, системы качества и правил принятия решения.

Проверка процесса предоставления услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и систем качества проводится с целью установления возможности и готовности производителя услуг предоставлять сертифицируемые услуги в соответствии с требованиями распространяющихся на них нормативных документов, а также

анализа материала, необходимого для объективной оценки процесса предоставления сертифицируемых услуг.

Проверка устанавливает:

- 1) наличие у заявителя ответственного за сертификацию услуг;
- 2) наличие документации на сертифицируемые услуги;
- 3) соблюдение технологической дисциплины;
- 4) метрологическое обеспечение производства;
- 5) наличие запасных частей и материалов;
- 6) качество основных организационных элементов процесса предоставления услуг;
- 7) соответствие автомобилей, прошедших ТО или Р требованиям нормативной и технико-технологической документации на сертифицируемые услуги.

Учитывая, что система сертификации на автомобильном транспорте стала добровольной, она частично потеряла свою значимость в повышении качества технического обслуживания и ремонта подвижного состава, являющегося основным элементом повышения эффективности и качества перевозочного процесса.

Связано это с тем, что органы сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта, зачастую не имеют заявок на проведение добровольной сертификации от владельцев автотранспорта.

На наш взгляд, сдерживается этот процесс и по причине того, что сертификат не обязателен для предъявления лицензирующему органу, органу местного самоуправления при заключении договоров на перевозку и при проведении конкурсного отбора.

Тем более, индивидуальные предприниматели, занятые в сфере перевозок пассажиров автобусами и составляющие основную массу, базируются на предприятиях, где есть все условия для проведения регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

Отмена лицензирования на грузовых перевозках и перевозках пассажиров легковыми таксомоторами, ещё более усугубила проблемы добровольной сертификации.

Все это снижает значимость сертификации и негативно отражается не только на качестве технического обслуживания и ремонта автотранспорта, но и способствует возникновению проблем в эффективности и качестве предоставляемых других услуг на автомобильном транспорте.

Добровольная сертификация, на наш взгляд, снизила уровень доходности сертификационных органов, а это повлекло за собой снижение уровня оплаты специалистов и как следствие снижение уровня их квалификации.

Как считают авторы [128], положение усугубляется тем, что в настоящее время, некоторые сертификационные органы по техническому обслуживанию и ремонту идут по пути наименьшего сопротивления, проводят формальные сертификационные проверки и выдают сертификаты соответствия без надлежащего подтверждения качества выполняемых работ за минимальную плату.

Вместе с тем, процедуры сертификации в настоящее время остаются все же эффективным инструментом контроля качества технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

Основной задачей, считаем мы, при добровольной системе сертификации повысить роль и престиж органов сертификации, а также работающих в этих органах экспертов и специалистов, как главных организаторов поднятия уровня технического содержания автомобильного транспорта в стране, безопасности и качества перевозок.

Органы сертификации, персонал должны неустанно убеждать владельцев предприятий автосервиса в необходимости проведения процедуры сертификации и проводить сертификацию на таком уровне, чтобы модернизация технологических процессов при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта были привлекательными для потребителей автосервисных услуг, а затраты окупались в реальные сроки.

На наш взгляд, роль государства при добровольной системе сертификации автосервисных услуг просматривается весьма слабо. Нет единого подхода к сертификации автосервисных услуг.

К примеру, Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (ФСНСТ) Министерства транспорта Российской Федерации при выдаче лицензий на перевозочную деятельность пассажиров автобусами и проведении плановых проверок всех субъектов автомобильного транспорта на территории страны (кроме силовых структур), проверяет соответствие производственной базы для проведения регламентных работ при техническом обслуживании и ремонте.

Процедура данных проверок ни Федеральным законом о лицензировании, ни Постановлением Правительства об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере транспорта не прописана. Проверки проводятся визуально.

Учитывая приведенную статистику в данном параграфе о дорожно-транспортных происшествиях, связанных с техническими неисправностями, а также другие доводы в пользу качества автомобильных перевозок, считаем целесообразным, при проведении плановых проверок ФСНСТ предоставить ей право требовать от субъекта автомобильного транспорта сертификата соответствия на проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

В настоящее время субъекты Российской Федерации, органы местного самоуправления, наделены правами и полномочиями по транспортному обслуживанию населения.

В этой связи будет уместным при проведении конкурсных отборов перевозчиков и подвижного состава, а также при заключении договоров на перевозку, требовать от владельцев транспорта не только сертификат соответствия на техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, но и сертификат соответствия на определённый вид автомобильных перевозок и транспортно-экспедиционных услуг.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Главная задача автомобильного транспорта заключается в своевременной доставке требуемой продукции от производителя к потребителям, уменьшение потерь и порчи готовой продукции и сырья, сокращении времени омертвлении материальных средств, находящихся на автотранспорте, улучшение автотранспортного обслуживания населения путем быстрой его доставки в комфортных условиях.

От эффективности и качества предоставляемых услуг на автомобильном транспорте в полной мере зависит себестоимость товаров, производительность труда, конкурентоспособность большинства отраслей экономики страны.

Социально-экономические реформы существенно изменили условия работы автомобильного транспорта, характер спроса на его услуги, обусловили радикальные структурные изменения как отрасли.

Массовая автомобилизация страны, низкая протяжённость автодорог, разобщённость действий государства в лице Министерства транспорта РФ и территориальных транспортных структур администраций субъектов РФ отрицательно сказывается на проведении единой транспортной политики и экономической эффективности автотранспортной деятельности.

Слабый уровень развития автомобильных дорог к уровню автомобилизации приводит к существенному росту издержек, снижению скорости движения, длительным простоям, повышению уровня аварийности.

По оценкам экспертов потери Российской Федерации из-за низкой пропускной способности автомобильных дорог и улиц составляют 3 % ВВП, что в шесть раз выше, чем в странах Евросоюза. Средняя скорость движения автотранспорта снизилась на многих участках улично-дорожной сети на 40 % и составляет в мегаполисах 15...30 км/ч, в крупных городах 20...40 км/ч. В часы "пик" скорость падает до 5...10 км/ч.

Несмотря на громадную роль автомобильного транспорта в социально-экономическом развитии страны, эффективность его использования на современном этапе, неудовлетворительная.

Глубокому анализу автотранспортная деятельность, особенно частных предприятий и предпринимателей, не подвергается. Не анализируются важнейшие качественные показатели: коэффициент использования пробега грузовых автомобилей, простои под грузовыми операциями, использование прицепного хозяйства, выработка на списочную автотонну, удельные нормы расхода топлива и др. Каждый из них особо влияет на эффективность использования автомобильного транспорта и экономию, ограниченных в нашей стране топливно-энергетических ресурсов.

Мало уделяется внимания новым, передовым технологиям перевозочного процесса, а также: централизованным перевозкам и сокращению самовывоза, особенно на междугородных перевозках; применению обменных прицепов и полуприцепов; развитию терминальных систем и транспортно-экспедиционных услуг; навигационным технологиям в управлении автомобильным транспортом и многому другому.

Решение указанных проблем должно базироваться на специальных исследованиях, которые позволяют выработать научные и практические рекомендации в определении методов управления эффективностью и качеством услуг на автомобильном транспорте.

Важность указанного направления объясняется тем, что практическое использование методов управления эффективностью и качеством услуг на автомобильном транспорте в регионе не требует значительных затрат, а эффективность их достаточно высокая.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абалкин, Л.И. Государственное регулирование рыночной экономики. Путь России / Л.И. Абалкин. – М. : Экономическая литература, 2002. – 583 с.
2. Акбелова, И.М. Государственная экономическая политика: опыт перехода к рынку / И.М. Акбелова. – М. : Дело и сервис, 1998. – 315 с.
3. Аналитическая записка "О развитии автодорожной сети в Тамбовской области" / Госстатистика. – Тамбов : Издательский центр Тамбовстат, 2007. – 38 с.
4. Артюхов, В.Г. Государственное регулирование деятельности предприятий транспорта / В.Г. Артюхов, В.Ф. Березин, 1992. – 47 с.
5. Бабашкина, А.М. Государственное регулирование национальной экономики / А.М. Бабашкина. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 480 с.
6. Балашов, В.В. Пассажиры больше, транспорта меньше: о проблемах пассажирского транспорта в Центральном федеральном округе / В.В. Балашов // Автотранспортное предприятие. – 2004. – № 6. – С. 3 – 5.
7. Бачурин, А.А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных организаций : учебное пособие / А.А. Бачурин. – М. : Академия, 2004. – 387 с.
8. Безопасность дорожного движения : учебное пособие / В.В. Амбацумян, В.Н. Бабаннин, О.П. Гуджоян, А.В. Петридис ; под ред. гл. чл.-корр. РАН, проф. В.Н. Луканина. – М. : Машиностроение, 1997. – 288 с.
9. Белозеров, О.В. Транспортная стратегия / О.В. Белозеров // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2008. – № 4. – С. 9
10. Блехерман, М.Х. Гибкие производственные системы: Организационно-экономические аспекты / М.Х. Блехерман. – М. : Экономика, 1998. – 221 с.
11. Бокс, Дж. Анализ временных рядов. Прогноз и управление / Дж. Бокс, Г. Дженникс ; пер. с англ. – М. : Мир, 1974. – 240 с.
12. Бочкарева, М.М. Количественная оценка качества транспортных услуг / М.М. Бочкарева, В.А. Гудков, Н.В. Дулина // Автотранспортное предприятие. – 2007. – № 12. – С. 49 – 53.
13. Будрина, Е.В. Проблемы формирования и управления развитием регионального рынка транспортных услуг / Е.В. Будрина. – СПб. : СПб. ГИЭУ, 2002. – 276 с.
14. Бычков, В.П. Диверсификация услуг как фактор повышения конкурентоспособности автосервисных предприятий / В.П. Бычков // Совершенствование организационно-экономического механизма управления на предприятиях лесного комплекса и автомобильного транспорта : материалы регион. науч. конф. ВГЛТА, 21-22 марта 2007 г. – Воронеж, 2007. – 224 с.
15. Бычков, В.П. Предпринимательская деятельность на автомобильном транспорте : учеб.-практ. пособие / В.П. Бычков. – СПб. : Питер, 2004. – 448 с. : с ил.
16. Бычков, В.П. Экономика автотранспортного предприятия : учебник / В.П. Бычков. – М. : Инфра-М, 2006. – 381 с.
17. Бычков, В.П. Малое предпринимательство в сфере автосервисных услуг / В.П. Бычков, Д.В. Бычков // Совершенствование организационно-экономического механизма управления на предприятиях лесного комплекса и автомобильного транспорта : материалы регион. науч. конф. ВГЛТА, 21-22 марта 2007 г. – Воронеж, 2007. – 224 с.
18. Бычков, В.П. Организация малого предпринимательства на автомобильном транспорте : учеб.-практ. пособие для студентов специальностей 240400 и 150200 / В.П. Бычков, Н.В. Пеньшин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003. – Ч. 1. – 244 с.
19. Бычков, В.П. Организация малого предпринимательства на автомобильном транспорте : учеб.-практ. пособие / В.П. Бычков, Н.В. Пеньшин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003. – Ч. 2. – 80 с.
20. Бычков, В.П. Эффективность производства и предпринимательство в автосервисе : учебное пособие / В.П. Бычков, Н.В. Пеньшин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 304 с.
21. Васильев, А.П. Ремонт и содержание автомобильных дорог: Справочник инженера дорожника / А.П. Васильев. – М. : Транспорт, 1989. – 287 с.
22. Вельможин, А.В. О структуре и функциях управления автотранспортом России / А.В. Вельможин, В.А. Гудков // Автомобильный транспорт. – 1995. – № 8. – С. 24 – 26.
23. Вельможин, А.В. Грузовые автомобильные перевозки : учебник для вузов / А.В. Вельможин. – М. : Горячая линия–Телеком, 2007. – 560 с.
24. Влияние строительства автомобильных дорог на экономическое развитие районов / А.В. Кац, В.А. Ногай и др. – М. : ЦБНТИ Минавтодора, 1976. – 60 с.
25. Волгин, В.В. Автосервис : практическое пособие / В.В. Волгин. – М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К^о", 2004.
26. Волгин, В.В. Автосервис: Создание и сертификация : практическое пособие / В.В. Волгин. – 3-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К^о", 2007. – 620 с.
27. Воронин, А.А. Эксперименты ценю в жизнь, или ещё раз о том, надо ли отменять лицензирование на автомобильном транспорте / А.А. Воронин // Автомобильный транспорт. – 2004. – № 1. – С. 30 – 35.
28. Выступление президента НАПТО на всероссийском совещании дилеров компании "Нижегородский завод ГАРО" 20 июля 2005 года в г. Великий Новгород. "Техническое перевооружение автосервисов – составная часть реформы автотехобслуживания и ремонта" // Автопере-возки. – 2005. – С. 22.
29. Гвильям, К. Транспорт реформируют не только в России / К. Гвильям // Автотранспортное предприятие. – 2002. – № 9. – С. 4 – 6.
30. Гегель. Энциклопедия философских наук. – М., 1974. – Разд. 90.
31. Глудкин, О.П. Всеобщее управление качеством : учебник для вузов / О.П. Глудкин. – М. : Горячая линия–Телеком, 2001. – 600 с.

32. Гончаров, В.Н. Эффективность производственной инфраструктуры предприятия / В.Н. Гончаров, А.И. Вавин. – М.: Транспорт, 1994. – 164 с.
33. Горев, А.Э. Грузовые автомобильные перевозки : учебное пособие / А.Э. Горев. – М. : Изд. центр "Академия", 2004. – 288 с.
34. Горелова, В.Л. Основы прогнозирования систем / В.Л. Горелова, Е.Н. Мельников. – М. : Высшая школа, 1986. – 287 с.
35. Горский, Л.К. Автомобильный транспорт России в условиях реформ / Л.К. Горский. – СПб. : АТРФ, 1995. – 278 с.
36. ГОСТ Р ИСО 9000–2001. Системы менеджмента качества. Основные положения. – М. : Изд-во стандартов, 2001.
37. ГОСТ Р ИСО 9001–2001. Системы менеджмента качества. Требования. – М. : Изд-во стандартов, 2001.
38. ГОСТ Р ИСО 9004–2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации. – М. : Изд-во стандартов, 2001.
39. ГОСТ Р ИСО 9004–2001. Системы менеджмента качества. Руководящие указания. – М. : Изд-во стандартов, 2001.
40. Государственное регулирование рынка транспортных услуг. – Екатеринбург : УКНАТР, 1996. – 209 с.
41. Государственное регулирование рыночной экономики : учебник для ВУЗов / под общ. ред. В.И. Кушлина, И.А. Волгина. – М. : ОАО "НПО Экономика", 2000.
42. Государственный доклад "О состоянии безопасности дорожного движения в Российской Федерации" / Минтранс РФ. – М. : Транспорт, 2003. – 72 с.
43. Громова, Н.Б. Методы исследования операций в моделировании организационно-экономических задач : учебное пособие / Н.Б. Громова, Э.В. Минько, В.И. Прохоров. – М. : Изд-во МАИ, 1992. – 240 с.
44. Губанов, В.А. Введение в системный анализ / В.А. Губанов, В.В. Захаров, А.Н. Коваленко. – Л. : Изд-во Ленинград. ун-та, 1988. – 232 с.
45. Гуджоян, О.П. Пассажирские перевозки / О.П. Гуджоян. – М. : МАДИ, 2000. – 199 с.
46. Гудков, В.А. Пассажирские автомобильные перевозки : учебник для вузов / В.А. Гудков, Л.Б. Миротин и др. – М. : Горячая линия–Телеком, 2004. – 448 с.
47. Гудков, В.А. Совершенствование технологии, организации и управления доставки грузов и пассажиров автомобильным транспортом (теория и практика) : науч. докл. / В.А. Гудков. – Воронеж : ВГТУ, 1999. – 48 с.
48. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Тамбовской области. – Тамбов : Изд-во Р.В. Першина, 2007. – 244 с.
49. Домке, Э.Р. Управление качеством дорог : учебное пособие / Э.Р. Домке, А.П. Бажанов, А.С. Ширшиков. – Пенза : ПГУАС, 2004. – 242 с.
50. Дубов, Ю.А. Многокритериальные модели формирования выбора вариантов систем / Ю.А. Дубов, С.И. Травкин, В.Н. Якимец. – М. : Наука, 1986. – 296 с.
51. Ефимов, В.Б. Основная задача Российской транспортной инспекции / В.Б. Ефимов // Автомобильный транспорт. – 1994. – № 8. – С. 2 – 8.
52. Зубов, Д.Л. Методические основы планирования и оценки экономической эффективности инвестиций в предприятия финансово-промышленных групп / Д.Л. Зубов. – М. : Петровский двор, 1998.
53. Иваненко, В.В. Не опоздать за ростом экономики / В.В. Иваненко // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2003. – № 12. – С. 23–24.
54. Иванов, А.В. Государственное регулирование деятельности предприятий транспорта / А.В. Иванов, А.В. Колик, Г.И. Кузнецов, Л.Я. Рoshаль. – М., 1992. – 47 с.
55. Инструкция по оценке качества и содержания автомобильных дорог. ВН 10–87. – М. : Транспорт, 1987.
56. Исследование операций в экономике : учебное пособие / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путка, И.М. Трошин и др. ; под ред. Н.Ш. Кремера. – М. : Банки и биржи: ЮНИТИ, 1999. – 407 с.
57. Квитко, Х.Д. Эффективность использования грузовых автомобилей / Х.Д. Квитко ; под ред. А.Н. Малышевского. – М. : Транспорт, 1979. – 174 с.
58. Кендел, М. Временные ряды / М. Кендел ; пер. с англ. и предисл. Ю.П. Лукашина. – М. : Финансы и статистика, 1981. – 360 с.
59. Кириченко, В.Н. Уточнение ориентиров экономических реформ / В.Н. Кириченко // Экономист. – 2000. – № 7.
60. Кирьянов, В.Н. Совершенствование нормативно-правовой базы в сфере обеспечения безопасности дорожного движения / В.Н. Кирьянов // Автоперевозки: грузовые, пассажирские, международные. – 2007. – № 4. – С. 59.
61. Клишковштейн, Г.И. Организация дорожного движения / Г.И. Клишковштейн. – М. : Транспорт, 1980. – 311 с.
62. Клир, Дж. Систематология. Автоматизация решения системных задач / Дж. Клир. – М. : Радио и связь, 1990. – 544 с.
63. Кобелев, Н.Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем : учебное пособие / Н.Б. Кобелев. – М. : Дело, 2003. – 336 с.
64. Колик, А.В. Российская история сделала крутой поворот, но государству негоже "бросать руль" / А.В. Колик // Автоперевозчик. – 2000. – № 12. – С. 18 – 23.
65. Коноплянко, В.И. Организация и безопасность дорожного движения / В.И. Коноплянко. – М. : Транспорт, 1991. – 183 с.
66. Конторович, Л.В. Проблемы эффективного использования и развития транспорта / Л.В. Конторович. – М. : Наука, 1989. – 301 с.
67. Криницкий, Е.Д. Всероссийское обсуждение транспортной стратегии страны / Е.Д. Криницкий // Автомобильный транспорт. – 2004. – № 1. – С. 1 – 8.
68. Кузнецов, Г.И. Пассажирскому автотранспорту – совершенную законодательную базу / Г.И. Кузнецов // Автомобильный транспорт. – 2004. – № 9. – С. 12 – 15.
69. Кукушкин, М. Модернизация сменяется развитием / М. Кукушкин // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2008. – № 4. – С. 5 – 1.
70. Курбатов, А.В. Управление транспортными потоками в России и за рубежом : учебное пособие / А.В. Курбатов. – М. : ГУУ, 2001. – 32 с.
71. Курс переходной экономики / под ред. Л.И. Абалкина. – М. : ЗАО "Финстатинформ", 1997. – 640 с.
72. Кутин, А.А. Создание конкурентоспособных станков / А.А. Кутин. – М. : Изд-во "Станкин", 1996. – 220 с.
73. Кушлин, В.И. Государственное регулирование рыночной экономики : учебник / В.И. Кушлин, Н.А. Волгин. – М. : Экономика, 2001. – 734 с.

74. Левитин, И.Е. О перспективах дорожной сети / И.Е. Левитин // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2007. – № 8. – С. 11.
75. Леонов, В. Подводные камни легализации. Транспортная стратегия Российской Федерации (одобрена на заседании Госсовета РФ 29 окт. 2003 года).
76. Леонтьев, В. Экономическое эссе / В. Леонтьев. – М. : Политиздат, 1990. – 415 с.
77. Лобов, В. Кто ответит за регулирование? / В. Лобов // Транспорт России : еженед. – 2007. – № 26(470) 25 июня – 1 июля. – С. 3.
78. Луканин, В.Н. Основы эксплуатации автомобильного транспорта и бухгалтерского учета автотранспортных средств / В.Н. Луканин, А.П. Насонов. – 1998. – 557 с.
79. Лукашин, Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования / Ю.П. Лукашин. – М. : Статистика, 1979. – 268 с.
80. Маврин, В.Г. Проектирование сети автосервисных предприятий методами имитационного моделирования / В.Г. Маврин, Р.Г. Хабибуллин, И.В. Макарова // Автотранспортное предприятие. – 2008, июль. – 37 с.
81. Мазур, И.И. Управление проектами : справочное пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро и др. – М. : Высшая школа, 2001. – 253 с.
82. Мазур, И.И. Управление качеством / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. – М. : Высш. шк., 2003 – 334 с.
83. Макаров, И.М. Теория выбора и принятия решений / И.М. Макаров, Т.М. Виноградская, А.А. Рубчинский, В.Б. Соколов. – М. : Наука, 1982. – 328 с.
84. Маркова, В.Д. Маркетинг услуг / В.Д. Маркова. – М. : Финансы и статистика, 1996. – 128 с.
85. Мартынов, В.С. Переходная экономика. Российские проблемы / В.С. Мартынов. – М., 2005. – 719 с.
86. Масленников, Ю.И. Материалы совещания руководителей отделений Российской транспортной инспекции / Ю.И. Масленников. 1-2 февр. 1995 г. – М., 1995. – Ч. 1. – 155, – С. 61.
87. Материалы Всероссийской конференции "Транспортная стратегия Российской Федерации до 2025 года", М., дек. 2003 г. – М., 2003. – 46 с.
88. Материалы выездного расширенного заседания правительственной комиссии РФ по обеспечению безопасности дорожного движения. – М., 1999. – № 5. – С. 86 – 93.
89. Материалы коллегии Министерства транспорта РФ. – М., 2004, февр. – 92 с.
90. Материалы совещания начальников отделений Российской транспортной инспекции Министерства транспорта РФ. – М., 1994. – 166 с.
91. Материалы третьей Всероссийской практической конференции по вопросам обеспечения безопасности дорожного движения, 6-7 дек. 2000 г. – 2000. – 260 с.
92. Месарович, М. Общая теория систем: математические основы / М. Месарович, Я. Ткачара. – М. : Мир, 1978. – 312 с.
93. Методика оценки стоимости поврежденных транспортных средств, стоимости их восстановления и ущерба от повреждения, Р-03112194-0377-98. – М. : Министерство транспорта РФ, 1998. – 42 с.
94. Методические рекомендации по государственному регулированию транспортной деятельности на территории РФ / Министерство транспорта Российской Федерации. – М. : НИИАТ, 1992. – 28 с.
95. Минько, Э.В. Нормативное обеспечение управления качеством продукции приборостроения / Э.В. Минько // Организационно-экономические проблемы научно-технического прогресса в приборостроении : сб. тр. – Л. : ЛИАП, 1987. – Вып. 186.
96. Минько, Э.В. Качество и конкурентоспособность / Э.В. Минько, М.А. Кричевский. – СПб. : Питер, 2004. – 268 с. ; ил. – (серия "Теория и практика менеджмента").
97. Минько, Э.В. Конкурентоспособность, качество продукции и процессов производства / Э.В. Минько, А.Э. Минько // Проблемы организации конкурентоспособного производства и повышения устойчивости производственных систем : сб. науч. ст. – Екатеринбург : УГТУ–УПИ, 2001. – С. 295 – 303. 4 – 2.
98. Минько, Э.В. Сущность и взаимосвязь категорий конкурентоспособности и качества продукции в условиях рыночной экономики / Э.В. Минько, А.Э. Минько // Наука и практика совершенствования организации Российского предпринимательства : учёные заметки секции экономики МАНВШ. – СПб. : Изд-во СПб ГУЭФ, 2002. – С. 77 – 79.
99. Моисеев, Н.Н. Элементы теории оптимальных систем / Н.Н. Моисеев. – М. : Наука, 1975. – 526 с.
100. Морозова, Т.Г. Государственное регулирование экономики / Т.Г. Морозова. – М. : ЮНИТИ, 2001. – 253 с.
101. Наумов, А.А. Математическое моделирование экономических систем / А.А. Наумов, В.С. Петровский. – Воронеж : ВГЛТА, 2000. – 178 с.
102. Неруш, Ю.М. Грузовые перевозки и тарифы / Ю.М. Неруш, Я.Д. Лозовой и др. – М. : Транспорт, 1988. – 287с.
103. Нестеров, С.Ю. Экономико-математическая модель оптимизации сроков списания подвижного состава пассажирского автотранспортного предприятия / С.Ю. Нестеров и др. : сб. науч. тр. – Воронеж : ВГТУ, 2000.
104. Нехорошев, С.А. Автотранспорт – важнейшее средство достижения социальных и экономических целей / С.А. Нехорошев // Автотранспортное предприятие. – 2004. – № 12. – С. 3.
105. Никитушкин, А. Обеспечить транспортную доступность / А. Никитушкин // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2007. – № 8. – С. 4.
106. Никифоров, А.Д. Управление качеством : учебное пособие для вузов / А.Д. Никифоров. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2006. – 719 с.
107. О наличии и использовании подвижного состава автомобильного транспорта, находящегося в собственности физических лиц в 2007 году / Тамбовский обл. комитет госстатистики. – Тамбов, 2007. – 18 с.
108. О работе грузового автомобильного транспорта отраслей экономики и деловой активности предприятий автомобильного транспорта / Тамбовский обл. комитет госстатистики. – Тамбов, 2007. – 29 с.
109. Огвоздин, В.Ю. Управление качеством: Основы теории и практики : учебное пособие / В.Ю. Огвоздин. – 5 изд., перераб. и доп. – М. : "Дело и Сервис", 2007. – 288 с.
110. Орешин, В.П. Государственное регулирование национальной экономики / В.П. Орешин. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 122 с.
111. Отчет о деятельности Федеральной службы по надзору в сфере транспорта в 2006 году. – М. : ФСНСТ. – 29 с.

112. Пеньшин, Н.В. Государственное регулирование автотранспортной деятельности в регионе : монография / Н.В. Пеньшин, В.П. Бычков. – М. : Академический проект, 2007. – 192 с.
113. Персиянов, В.А. Глобализация экономики и транспорт / В.А. Персиянов // Бюллетень технической информации. – 2001. – № 2 – С. 2 – 11.
114. Положение о техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта / Мин-во автомоб. транспорта РСФСР. – М. : Транспорт, 1988.
115. Полонский, Ю.Д. Предприниматель без образования юридического лица, индивидуальный предприниматель / Ю.Д. Полонский. – М. : Ось-89, 1996. – 128 с.
116. Полякова, И. Проблемы автомобильных перевозок // Транспорт России. – 2008. – № 17. – 4 с.
117. Послание Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному Собранию Российской Федерации в 2004 – 2007 годах.
118. Поспелов, Д.А. Ситуационное управление: теория и практика / Д.А. Поспелов. – М. : Наука, 1986. – 288 с.
119. Положение о лицензировании перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом : постановление Правительства РФ от 10.06.2002 № 402.
120. Положение о лицензировании перевозочной, транспортно-экспедиционной и другой деятельности : постановление Правительства РФ от 26.02.1997 № 118.
121. Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог. ОДН 218.0.006–2002 / Министерство транспорта Российской Федерации. Государственная служба дорожного хозяйства России. – М., 2002. – 133 с.
122. Проскуряков, А.В. Гибкость производственных систем: Методология анализа и оценки / А.В. Проскуряков // Вестник машиностроения. – 1986. – № 7. – С. 5 – 7.
123. Рисин, И.Е. Теория и практика государственного регулирования современной экономики / И.Е. Рисин, Ю.И. Трущевский. – М. : День серебра, 2000. – 209 с.
124. Родионова, В.Н. Оптимизация материальных потоков в производственно-сбытовой системе / В.Н. Родионова, Н.В. Федорова. – Воронеж : Изд-во ВГТУ, 1999. – 169 с.
125. Розова, Н.К. Управление качеством / Н.К. Розова. – СПб. : Питер, 2002. – 224 с.
126. Романов, А.Н. Маркетинг / А.Н. Романов и др. – М. : ЮНКТИ, 1996. – 560 с.
127. Савин, В.И. Перевозки грузов автомобильным транспортом : справочное пособие / В.И. Савин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во "Дело и Сервис", 2004. – 544 с.
128. Сарбаев, В.И. Сертификация как инструмент контроля качества услуг на автомобильном транспорте / В.И. Сарбаев, М.Б. Молис, В.А. Грудцин // Автотранспортное предприятие. – 2008. – № 2.
129. Сафронов, Э.П. Начало реформирования ГПТ – совершенствование маршрутных сетей / Э.П. Сафронов // Автомобильный транспорт. – 2004. – № 5. – С. 57–58.
130. Повышение качества и надежности автомобильных дорог : сб. науч. тр. – М. : Изд-во МАДИ, 1988 – 123 с.
131. Сборник нормативов трудоемкости на техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: РД 37.009.027–93 / Утвержден комитетом РФ по машиностроению. – М., 1996. – 254 с.
132. Системы управления и контроля качества ремонта, реконструкции и строительства магистральных автомобильных дорог и мостов. – М. : 2001. – 64 с. – (Автомоб. дороги: Обзор. Информация / Информавтодор; вып. 6).
133. СНиП 2.05.02–85. Автомобильные дороги. Госстрой СССР. – М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 56 с.
134. Спиринов, И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками : учебник / И.В. Спиринов. – М. : Изд. центр "Академия", 2003. – 400 с.
135. Статистические методы и управление качеством. Комплект менеджеров разных уровней. – Н. Новгород : СМЦ "Приоритет", 2001. – 196 с.
136. Степанов, Г.И. Перевод экономики на инновационный путь развития – основная цель государственной политики в области развития науки и технологий / Г.И. Степанов // Автотранспортное предприятие. – 2004. – № 7. – С. 20 – 25.
137. Столяров, И.И. Государственное регулирование национальной экономики / И.И. Столяров. – М. : Дело, 2002. – 277 с.
138. Суханов, Л.М. Информационное Минтранса РФ / Л.М. Суханов, Ю.М. Кабанов и др. – 1992. – 156 с.
139. Туровец, О.Г. Гибкая организация производственных систем: Закономерности развития, принципы построения / О.Г. Туровец. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1988. – 152 с.
140. Управление качеством : учебник / под ред. С.Д. Ильенковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 352 с.
141. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта : федер. закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ.
142. О безопасности дорожного движения : федер. закон РФ от 10.12.95 № 195-ФЗ.
143. О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием федеральных законов "О внесении изменений и дополнений в Федеральный Закон "Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации" и "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : федер. закон РФ от 22.08.2004 № 122-ФЗ.
144. О техническом регулировании : федер. закон РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
145. О лицензировании отдельных видов деятельности : федер. закон РФ от 08.08.2001 № 128-ФЗ.
146. Федина, Т.В. Научно-методические основы формирования организационных структур управления транспортом : учебное пособие / Т.В. Федина. – М. : ГУУ, 2000. – 64 с.
147. Федоркова, Н.В. Направление достижения конкурентоспособности на основе повышения уровня гибкости / Н.В. Федоркова // Вестник ВГТУ. Научно-технический журнал. – Воронеж, 2001. – Вып. 3.1. – С. 146 – 149.
148. Ценообразование и рынок / под ред. Е.И. Пунина и Б.С. Рачкова. – М. : Прогресс, 1992. – 240 с.