

**Научно-технологический проект на тему
«Улучшение качества перевозки пассажиров
в Умном городе»**



Разработали:

Грудцинов Александр,

Тётушкин Валентин.

Руководитель:

Лагутин А.А.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. Проблемы управления качеством на городском пассажирском транспорте
2. Общие требования к городским пассажирским автомобильным перевозкам
3. Анализ текущего состояния транспортного процесса по Тамбовской области
4. Анализ улично-дорожной сети и маршрутной системы общественного транспорта (на примере г. Тамбова)
5. Разработка мероприятий по повышению качества перевозок на городском пассажирском автомобильном транспорте
6. Оценка эффективности мероприятий по повышению качества перевозок в системе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Согласно «Википедии» транспорт это система, сущностью которой является соединение пространства и времени при своевременной и безопасной доставке грузов / пассажиров при минимальных затратах с учетом возникающих возмущений (задержка в пути, несвоевременность выполнения погрузочно-разгрузочных работ и т.п.).

Рыночные отношения предъявляют к транспорту жесткие требования по ускорению времени перевозки пассажиров при минимальных затратах на их транспортировку. На современном этапе развития России актуально становление новых, более эффективных механизмов управления, в том числе и на автомобильном транспорте: формируются новые транспортные законы, устанавливаются новые правила транспорта для населения.

В транспортной системе между различными видами транспорта существуют экономические, технические, технологические связи, а также обмен информацией.

По данным с сайта Министерства транспорта РФ качество транспортной услуги, предоставляемой клиентам, оценивается по результатам контрольных мероприятий, проводимых государственными органами исполнительной власти. В соответствии с Федеральным законом организация регулярных перевозок пассажирским автомобильным транспортом возложена на органы местного самоуправления, результатом деятельности которых является определенный совокупный социально-экономический эффект. Социальным эффектом является повышение качества регулярных перевозок, в том числе обеспечение безопасности перевозок пассажиров. Экономический эффект выражается в снижении бюджетной нагрузки, развитии добросовестной конкуренции и справедливом распределении доходов между перевозчиками. Повышения эффективности можно добиться либо увеличением социально-экономического эффекта, либо снижением организационных затрат. Первостепенное значение перевозок пассажиров автомобильным транспортом определяется тем, что им выполняется до 60% транспортной работы. Вместе с тем в сфере пассажирского автомобильного транспорта имеется много серьезных проблем.

Например, значительная часть парка автобусов физически и морально изношена. Около 46% подвижных составов имеет возраст 10 и более лет. Большую долю в структуре пассажирского автомобильного транспорта занимают автобусы особо малой вместимости. Высокие темпы автомобилизации по всем категориям транспортных средств, медленное развитие дорог привели к тому, что пропускная способность маршрутной улично-дорожной сети в городах оказалась исчерпанной. В результате ухудшились условия формирования транспортных потоков, увеличилось время поездок. Безопасность перевозок пассажиров отстает от мирового уровня. Остается высоким вклад автомобильного транспорта в загрязнение окружающей среды. Высокая децентрализация управления отраслью, отсутствие научного обоснования требований и процедур допуска

хозяйствующих субъектов к перевозкам пассажиров породили противоречия между основными участниками и организаторами транспортного процесса. Кроме того, отрасль пассажирских автомобильных перевозок за годы перехода к работе в рыночных условиях претерпела принципиальные изменения в системе управления, в технологии оказания транспортных услуг, в организационной структуре самих перевозчиков. Такое положение требует разработки современных методов повышения эффективности транспортной деятельности с учетом системного подхода. Первоочередной задачей является научное обоснование современных требований к организации транспортного процесса, направленных на повышение его качества и безопасности, развитие методологии, способной обеспечить выполнение этих требований.

Эффективное решение данной проблемы должно опираться на комплексное решение следующих задач: совершенствование нормативно-правовой базы в сфере автомобильного транспорта, регламентирующей не только взаимодействие участников транспортного процесса, но и технологические требования к его участникам; обеспечение соответствия функциональной структуры участников транспортного процесса требованиям системы транспортного обслуживания пассажиров; научное обоснование требований и процедур допуска хозяйствующих субъектов к перевозкам пассажиров; расширение применения современных средств объективного контроля с использованием информации глобальной навигационной системы за параметрами перевозок с построением на этой базе характеристик репутации перевозчика;

1. ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА ГОРОДСКОМ ПАССАЖИРСКОМ АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Организационный процесс транспортного обслуживания населения включает в себя: выбор перевозчика; изучение пассажиропотоков; разработка и утверждение маршрутных схем; распределение транспортных средств различных перевозчиков по маршрутам; нормирование скоростей и составление расписаний движения автобусов; разработка текущих и перспективных планов развития; контроль соответствия транспортного обслуживания условиям договора перевозок и др. Решает указанные задачи заказчик в лице муниципального органа управления. Еще один, на наш взгляд, самый важный участник процесса – перевозчик. В соответствии с законодательством Российской Федерации перевозку пассажиров транспортом общего пользования осуществляют юридические лица различных форм собственности и индивидуальные предприниматели. Независимо от формы собственности все предприятия законодательно обязаны обеспечить качество перевозки пассажиров в рамках требований, предусмотренных договорами на перевозки. Качество транспортной услуги находится под постоянным контролем ряда государственных органов, а также муниципалитета. Однако контроль качества перевозок в основном осуществляется на уровне документации. Оперативная оценка качества перевозочного процесса практически не проводится ни одним контролирующим органом. При проведении контрольных рейдов проверяется состояние водителей, транспортных средств, документов, условий перевозки. Перевозчика прежде всего интересует максимальная прибыль. Но прибыль ограничена в связи с жесткой тарификацией стоимости проезда, поэтому единственный выход у предприятия – минимизация издержек. Последнее часто негативно сказывается на качестве транспортных услуг.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ГОРОДСКИМ ПАССАЖИРСКИМ АВТОМОБИЛЬНЫМ ПЕРЕВОЗКАМ

В нормативно-методических документах сформулированы общие требования к перевозочным услугам городского пассажирского транспорта, которые включают разделы: – управление процессом перевозок; – процесс оказания транспортных услуг; – результаты оказания транспортных услуг; – безопасность при пассажирских перевозках; – охрана окружающей среды при перевозках.

Формулирование требований к управлению процессом оказания услуг осуществляют по следующим направлениям: – организационно-функциональная структура системы автоперевозок общественным транспортом; – профессиональная пригодность персонала перевозчиков, руководителей и специалистов, связанных с обеспечением безопасности перевозок; – документальное оформление процедур управления перевозками; – методическое и техническое оснащение процедур управления перевозками.

Проектирование транспортного процесса пассажирских перевозок предусматривает выполнение следующих этапов: – определение исходных параметров проектирования; – разработку транспортного процесса перевозок; – документирование транспортного процесса. Результатом проектирования транспортного процесса является комплект технических документов, включая паспорт маршрута, график выпуска на линию, расписание движения, схема маршрута, график проведения технических осмотров, медицинских освидетельствований.

Безопасность пассажирских перевозок обеспечивается за счет соблюдения комплекса требований к организационно-функциональной структуре и персоналу исполнителя, производственной среде, инфраструктуре, ресурсам перевозок. Для контроля за соблюдением требований к пассажирским перевозкам используют следующие методы– документальный контроль исполнения процесса оказания транспортных услуг путем проверки наличия, оформления и ведения нормативных и технических документов (должностных инструкций, паспортов маршрутов, журналов учета предрейсовых и послерейсовых осмотров); – визуальный контроль соответствия документированных процедур реально действующим процессам и объектам (проверка состояния дорожного покрытия, остановочных пунктов, водителей, автотранспортных средств, информационного обеспечения); – аналитический контроль и экспертиза документации в части объективности, достоверности, функциональной взаимосвязи элементов процесса оказания транспортных услуг (анализ контрактов, правильности расчетов, достоверности информации, полноты показателей качества услуги); – инструментальный контроль с применением технических средств для оценки состояния различных объектов, являющихся ресурсами исполнителя (автотранспортные средства, оборудование, персонал и др.); – социологический контроль путем проведения опросов различных групп клиентов транспортных услуг (пассажиры). Контроль за

соблюдением требований к транспортным услугам может быть внутренним и внешним.

Внутренний контроль качества транспортных услуг, оказываемых клиентам автомобильным транспортом, проводит перевозчик по его инициативе либо клиент в соответствии с условиями договора. Объектами контроля являются процедуры управления, процесс оказания и результат услуг. Внешний контроль проводят органы государственного управления в сферах контроля и надзора, лицензирования и сертификации в пределах их компетенции (Администрация муниципалитета, транспортная инспекция, ГИБДД).

3. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕССА В СИСТЕМЕ ГПАТ Г. ТАМБОВА

Внешние транспортные связи г. Тамбова осуществляются железнодорожным, автомобильными воздушным видами транспорта.

Железнодорожный транспорт представлен в пределах городской черты Железнодорожным вокзалом.

Воздушный транспорт представлен аэропортом, за чертой города в с.Донское

Автомобильный транспорт представлен четырьмя автомобильными федеральными дорогами, подходящими к городу и тремя территориальными (объездными) дорогами, минующие города.

Федеральные дороги на территории Тамбовской области

№/№ п/п	№ дороги	Наименование автодороги	Участок автодороги	Протяженность, км
1	М-6	Москва-Волгоград-Астрахань-«Каспий»	км 343-км 575	232
2		«Каспий»-подъезд к г.Тамбову		7,4
3	1Р208	Тамбов-Пенза	км 4+450-км 125+750	121,300
4	1Р209	Северный обход	км 0+000-км 41+800	41,8
5	1Р209	Южный обход	км 0+000-км 15+500	15,5
6	1Р193	Воронеж-Тамбов	км 110+898-км 217+298	106,4
7	1Р119	Орёл-Ливны-Елец-Липецк-Тамбов	км 321+415-км 408+975	87,56
		Итого:		612,000

Следует ожидать дальнейшего увеличения интенсивности движения автотранспорта на подходах к городу и на входах в него. Городские магистрали характеризуются очень высокой интенсивностью движения загородного и транзитного.

Автобусное сообщение. Город связан сетью автобусных маршрутов с городами и населенными пунктами Тамбовской области и соседних областей. Всего имеется два автовокзала. «Северный» расположен в центральной части города, что удобно для пользования населения. В пиковые даты загрузка центрального автовокзала превышает 600 отправок в сутки. «Новый автовокзал» расположен на западном выезде из города, в сторону трассы Р-22.

Главные дороги первоначального городского ядра и места их пересечений по-прежнему сохраняют важное значение в современном городе. Уличная сеть, заложенная при первоначальной застройке города или развивающаяся в ходе его роста, играет огромную роль в объяснении современной транспортной схемы. Как правило, начертание улично-дорожной сети города можно характеризовать схемой ее планировки. Наиболее часто встречаются прямоугольная схема планировки («решетка»), радиальная или осевая (лучевая) схема и их сочетание.

Грузовой автотранспорт широко применяется в городе. Его, как правило, разделяют на «общего пользования», «договорной» и «частный». Этим видам грузового автотранспорта соответствуют и разные схемы маршрутов в пределах городской территории. Автобус играет важную роль в перевозке населения. Поэтому направление автобусных маршрутов составляет важную часть общей схемы транспортных потоков города. В отличие от грузового автотранспорта автобусы не порождают проблемы размещения конечных остановок, поскольку число автобусных станций не превышает одной-двух. Конечные автобусные станции обычно располагаются в пределах центрального делового района или поблизости от него. Это соответствует мощным потокам людей, устремляющимся в центральную часть города или в обратном направлении. Кроме городского автобуса имеются междугородные автобусы и автобусы пригородного сообщения. Большое количество частных автомобилей, уже ставших в нашей стране основным видом транспорта, создает много сложных проблем. Они порождают массовые потоки автомобилей, устремляющиеся в город утром и уезжающие из него вечером. Аналогичные потоки циркулируют между жилыми массивами и местами работы. Разная ширина улиц и несоответствие уличной сети требованиям современного транспорта в свою очередь усложняют проблемы. Однако частные автомобили одни не в состоянии удовлетворить потребность населения крупного города в транспорте. Массовый транспорт – троллейбусы, автобусы по-прежнему необходим. При современном положении дел надо, по-видимому, направить все усилия на то, чтобы и частные автомобили, и средства общественного транспорта совместно решали задачу создания оптимальных условий для быстрого и удобного перемещения людей в пределах города.

4. АНАЛИЗ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ И МАРШРУТНОЙ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА (НА ПРИМЕРЕ Г. ТАМБОВА)

Очевидно, что ряд параметров качества (доступность, безопасность) тесно связаны с характеристиками улично-дорожной сети города. Поэтому выполним анализ текущего состояния улично-дорожной сети г. Тамбова.

В настоящее время территория города разделена на три района. Центральная улично-дорожная сеть сформировалась в процессе исторического развития города, на окраинах же сформирована в результате целенаправленного проектирования застройки.

Общая характеристика улично-дорожной сети по области



ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОРГАН ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ ПО ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

1 августа 2018 года

Информация

ПРОТЯЖЕННОСТЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ¹⁾

(на конец года; километров)

	2010	2013	2014	2015	2016	2017
Всего:	6632,3	16856,4	16768,4	16736,4	16840,5	16844,0
в том числе:						
дороги с твердым покрытием	3731,2	7171,1	7231,5	7116,0	7269,9	7358,3
из них с усовершенствованным покрытием	3529,9	6349,1	6391,1	6381,6	6517,7	6593,0
Доля автомобильных дорог, не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности дорог	56,4	66,6	66,0	65,1	64,7	62,4

¹⁾ С 2012 г. улицы относятся к городским дорогам и включаются в протяженность автомобильных дорог в соответствии с перечнем автомобильных дорог общего значения, утвержденного органом местного самоуправления № 257 - ФЗ.

В результате по мере приближения к центру города автотранспортные (и пассажирские) потоки постоянно увеличиваются. Планировочные характеристики – ширина проезжей части этих улиц имеют аналогичную направленность: по мере приближения к центру города ширина проезжей части увеличивается.

Но тем не менее, общая ситуация такова: высокая концентрация мощных транспортных потоков в центральной части города и в транспортных узлах. В результате образуются заторы (особенно в часы пик), что приводит к повышенной аварийности и загрязнению воздуха. Положение осложняется малой возможностью перераспределения транспортных (и, соответственно) пассажирских потоков между городскими магистралями из-за малого количества транспортных связей между ними. В центральной, исторической части города возможности расширения проезжей части улиц практически нет. Очевидно, необходимо сохранить исторический центр города в

существующем виде. Следует отметить, что все вновь строящиеся микрорайоны города опять «нанизываются» на существующие автомагистрали, которые становятся критически загруженными.

5. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПЕРЕВОЗОК НА ГОРОДСКОМ ПАССАЖИРСКОМ АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Исследование взаимосвязи между требованиями потребителей и качеством перевозок

Анализ перевозок предусматривает реализацию следующих основных мероприятий:

1) Определить требования пассажира, который не всегда может четко сформулировать свои требования обычно, он говорит: быстрее, комфортнее, безопаснее, дешевле и т. д.

2) Ранжировать требования пассажира.

3) Перевести потребности пассажира в параметры транспортного системы Умного города.

Требования пассажиров о качестве обслуживания в системе городского общественного пассажирского транспорта были выяснены в рамках социологического обследования населения г. Тамбова.

Ранжирование требований пассажиров

Требования потребителей (пассажиров)	Значимость требования, %
1. Повысить комфортность поездки	20
2. Повысить безопасность поездки	18
3. Быстрее доехать до места назначения	14
4. Повысить культуру обслуживания	12
5. Уменьшить интервал движения	9
6. Улучшить перевозки в часы «пик»	8
7. Улучшить техническое состояние транспорта	7
8. Повысить социальную значимость перевозок	6
9. Увеличить время работы в вечернее время	5
10. Повысить доступность информации о перевозках	1

При разработке мероприятий по повышению качества пассажирских перевозок внимание уделить параметрам: регулярность движения, интервал движения, наполнение подвижного состава.

Необходимо разработать комплекс мероприятий повышения качества и эффективности перевозок:

Создание и внедрение автоматизированной системы диспетчерского управления перевозками на основе ГЛОНАСС, интермодальной транспортной системы, совместно использующей несколько видов транспорта как единый комплекс;

мониторинг движения и контроль транспорта;

модернизация подвижного состава (вместимость, комфортабельность, экологичность, внедрение электронной системы оплаты и др.);

разработка проектов современного инженерного оборудования остановочных и конечных пунктов движения транспорта (павильоны, разметка проезжей части, посадочные площадки, указатели маршрутов, освещение);

реконструкции дорожных сетей (рациональные схемы планировки); информация о находящихся поблизости парковках.

Стоянки и остановки, здания должны быть снабжены информационными щитами со схемой всего города, транспортной сетью и выделением маршрутов движения транспорта. Подвижной состав необходимо оснастить электронными средствами для информирования пассажиров о движении подвижного состава по маршруту.

6. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПЕРЕВОЗОК В СИСТЕМЕ

Показатель комфортности поездки

Показатель доступности поездки

Показатель безопасности поездки

Повышение информационного показателя

Стоимостный показатель

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований при выполнении научно-технологического проекта на тему «Улучшение качества перевозки пассажиров в Умном городе» решена актуальная научно-техническая задача, имеющая важное социально-экономическое значение, заключающаяся в повышении качества перевозок пассажиров на основе оценки удовлетворенности пассажиров качеством услуг и разработки методических и практических подходов к совершенствованию транспортного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адлер, Ю. П. Восемь принципов, которые изменяют мир / Ю. П. Адлер // Разработка и сертификация систем качества в России. Стратегия, проблемы, рынок услуг: Сборник статей и справочных материалов к внедрению стандартов ИСО серии 9000 версии 2000 г. / сост.
2. Зарапина, Л. В. О новых правилах перевозок пассажиров/ Л. В. Зарапина// Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2009. – №6 – С. 21 – 26.

3. Кравченко, Е.А. Стратегия повышения качества перевозок населения/ Е.А. Кравченко, Е.Е. Кравченко// Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2008. – №3. – С. 41 – 44.
4. Махтаев, Б. Ю. Транспортные системы мегаполисов: опыт организации и управления/Б. Ю. Махтаев, П. Н. Широков// Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2013. – №10. – С. 28 – 44.
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации «О транспортной стратегии РФ на период до 2030 года» от 22 ноября 2008 г. №1734-р [Электронный источник].
6. Тюрин, А. С. Разработка мероприятий по улучшению качества перевозок пассажиров автомобильным общественным транспортом/ А. С. Тюрин, К. А. Луконькина, В. В. Епифанов // Международ. НПК «Альтернативные источники энергии на автомобильном транспорте: проблемы и перспективы рационального использования» (Воронеж, 27-28 ноября 2015 г.). – Воронеж : ВГЛТА, 2015. – С. 297 – 299.
7. Федоров, В. А. Научный подход к проблеме развития систем городского пассажирского транспорта/ В. А. Федоров // Молодой ученый. – 2014. – №8. – С. 624 – 628.