

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

ФГБОУ ВПО «Нижегородский
государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева»



Н. Ю. Бабанов

«20» ноября 2015 г.

ОТЗЫВ

**ведущей организации ФГБОУ ВПО «Нижегородский
государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»
на диссертацию Кулева Андрея Владимировича на тему
«Оптимизация маршрутов пассажирского транспорта в
городе», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.22.10 –
Эксплуатация автомобильного транспорта.**

На отзыв представлены диссертация и автореферат диссертации. В результате ознакомления с представленными материалами установлено следующее.

Актуальность исследования. В настоящее время организация эффективной работы системы городского пассажирского транспорта общего пользования (ГПТОП) является актуальной проблемой для большинства городов. Пассажирский транспорт является неотъемлемым элементом городской инфраструктуры, оказывающим существенное влияние на экономическое развитие, социальное благополучие, качество жизни горожан. Городской общественный транспорт обеспечивает возможность транспортного сообщения для основной части населения, поэтому вопросы, касающиеся затрат времени на перемещения, стоимости проезда, уровня комфорта, безопасности приобретают первостепенное значение. Отставание развития системы городского пассажирского транспорта от потребности населения в передвижениях вызывает социально-экономические проблемы. В этой связи вопросы повышения эффективности функционирования городского пассажирского транспорта общего пользования являются актуальной задачей.

Научная новизна работы включает:

– разработанную целевую функцию оптимизации маршрутной транспортной сети ГПТОП, позволяющую организовать работу пассажирского транспорта с минимальными затратами времени на подход к

остановочному пункту, ожидание транспортного средства, передвижение в подвижном составе, осуществление пересадки, в том числе на передвижение пассажиров пешим ходом между остановочными пунктами;

– научно-методические подходы и модель распределения пассажиров с учетом различных льготных категорий граждан по виду маршрутов;

– вероятностный подход для определения частоты использования льготы пассажирами.

Значимость полученных результатов. Разработанные в диссертационной работе научно-методические подходы и модели ориентированны на практическое применение, являются универсальными и могут быть использованы для оптимизации маршрутной сети городского пассажирского транспорта общего пользования любого города.

Научная значимость заключается в разработке научно-методических подходов оптимизации маршрутов ГПТОП на основе минимизации затрат времени на передвижения и с учетом распределения пассажиров различных льготных категорий граждан по виду маршрутов. В основе выделяемых затрат времени на подход к остановочному пункту, ожидание транспортного средства, передвижение в подвижном составе, осуществление пересадки, в том числе на передвижение пассажиров пешим ходом между остановочными пунктами. Распределение льготных категорий пассажиров по виду маршрутов предлагается осуществлять в зависимости от частоты использования льготы.

При этом следует отметить, что результаты диссертационного исследования вносят значительный вклад и развивают теоретические положения транспортной науки в области совершенствования работы городского пассажирского транспорта.

Основные научные положения, результаты и выводы диссертационного исследования отражены автором в 14 публикациях, в том числе, в изданиях из «Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук» ВАК Минобрнауки – 7 работ.

Структура и качество диссертационной работы. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав основного текста, общих выводов, списка литературы и приложений. Диссертация изложена на 127 страницах машинописного текста, включает 24 таблиц, 48 рисунков, источников литературы из 120-ти наименований, 5-ти приложений на 14 страницах.

Изложение материала диссертационной работы соответствует традиционной схеме. Цель и задачи исследования соответствуют основному содержанию диссертации.

Специальность, которой соответствует диссертация. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта, в областях исследований, представленных в пункте 1. «Место и роль автомобильного транспорта в транспортной системе страны, взаимодействие с природой, обществом, прогнозы и пути развития автотранспортного комплекса страны», и в пункте

2. «Оптимизация планирования, организации и управления перевозками пассажиров и грузов, технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей, использования программно-целевых и логистических принципов».

Основные результаты и выводы, полученные в диссертации. В диссертационной работе решена важная научно-практическая задача по оптимизации маршрутов ГПТОП на основе минимизации затрат времени на передвижение пассажиров с учетом рационального распределения льготных маршрутов.

1. Анализ системы городского пассажирского транспорта в г. Орле выявил неэффективность маршрутной транспортной сети города: нерациональное распределение маршрутов общественного транспорта по транспортной сети, преобладание подвижного состава малой вместимости, отсутствие координации движения частных и муниципальных перевозчиков.

2. На основе интегральных оценок мнения специалистов сформирована комбинация из методов обследования пассажиропотоков, которая характеризуется возможностью получения наиболее полной и достоверной информации с минимальными трудоемкостью и затратами денежных средств, наиболее подходящая для условий маршрутной транспортной сети города. В состав используемых методов вошли: табличный метод со значением весового коэффициента 0,25; глазомерный метод – 0,21 и анкетный метод – 0,18.

3. Разработанная целевая функция оптимизации маршрутной сети ГПТОП позволяет организовать работу пассажирского транспорта, характеризующуюся минимальными затратами времени на: подход к ОП, ожидание МТС, передвижение в подвижном составе, осуществление пересадки.

В результате оптимизации, суммарное время затрачиваемое пассажирами на перемещение в пассажирском транспорте в г. Орле за сутки сократилось с 286 тыс. чел. до 269 тыс. чел.

4. Учет влияния частоты использования льготными категориями граждан различных видов маршрутов позволил рационально распределять льготные маршруты. Среднее значение частоты использования льготы для г. Орла составило: для пенсионеров – 0,96; для учащихся школ – 0,95; для студентов – 0,88.

5. Получены результаты обследования пассажиропотоков в г. Орле: транспортные корреспонденции различных категорий граждан, определен пассажирообмен остановочных пунктов города и пассажиропоток на всех маршрутах ГПТОП. Рассчитано среднее значение коэффициента неравномерности количества перевезенных пассажиров – 3,23. В утренние и вечерние «часы пик» данный показатель может достигать значения 5,3, в остальное время его среднее значение равно 2,5. Значение коэффициента неравномерности перевезенных пассажиров по типу подвижного состава составило: для троллейбусов – 1,372; трамваев – 1,421; автобусов большого класса вместимости – 1,485; автобусов среднего класса вместимости – 1,835;

автобусов малого класса вместимости – 1,801; автобусов особо малого класса вместимости – 1,491.

6. Разработан оптимальный реестр маршрутов пассажирского транспорта в г. Орле, перечень льготных маршрутов в соответствии с перемещениями льготных категорий граждан. Количество автобусных маршрутов сократилось на 4 ед. (65 маршрутов), количество маршрутов трамваев и троллейбусов осталось без изменений (троллейбусных – 7 маршрутов, трамвайных – 3 маршрута). Произошло сокращение числа транспортных средств вследствие замены подвижного состава особо малого класса вместимости на подвижной состав малого и среднего классов. На автобусных маршрутах количество подвижного состава насчитывает 480 ед., на троллейбусных – 51, на трамвайных – 38.

7. Оптимизация маршрутной транспортной сети ГПТОП позволила получить экономический эффект за счет сокращения затрат операторов перевозок и администрации г. Орла в размере 98651,35 руб. в пиковые интервалы времени рабочего дня.

Оценка содержания диссертации и автореферата.

Во введении автор обосновывает актуальность темы исследования диссертационной работы, формулирует цели и задачи, приводит сведения о научной новизне, теоретической и практической значимости, публикациях, структуре и объеме работы.

В первой главе диссертационной работы осуществлен анализ состояния городского пассажирского транспорта в РФ, рассмотрены существующие методы обследования пассажиропотоков.

Вторая глава диссертационной работы посвящена разработке методики оптимизации маршрутной сети городского пассажирского транспорта на основе минимизации затрат времени на передвижение пассажиров, предложена модель распределения пассажиров с учетом различных льготных категорий граждан по виду маршрутов.

Третья глава посвящена обследованию пассажиропотоков в г. Орле, анализу полученных результатов.

В четвертой главе осуществляется проектирование оптимальной маршрутной сети пассажирского транспорта в г. Орле.

Пятая глава посвящена технико-экономической оценке новой маршрутной сети пассажирского транспорта в г. Орле.

В заключении сформулированы основные результаты и выводы по теме диссертационного исследования.

Апробация и реализация результатов работы. Основные результаты исследований доложены на 2-ой Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные вопросы инновационного развития транспортного комплекса» (г. Орел); Международной научно-практической конференции «Наука 2012: итоги, перспективы» (г. Москва); 3-ей Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы инновационного развития транспортного комплекса» (г. Орел); 4-ой Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы

инновационного развития транспортного комплекса» (г. Орел); Молодёжной Международной научно-практической конференции «Молодые учёные – альтернативной транспортной энергетике» (г. Воронеж); Международной научно-практической конференции «Информационные технологии и инновации на транспорте» (г. Орел); *Smart cities symposium Prague 2015* (Чехия, г. Прага); заседаниях кафедры «Сервис и ремонт машин», 2012-2015 гг.; заседаниях межведомственной комиссии по безопасности г. Орел, 2012-2014 гг.

Значимость результатов исследования подтверждается тем фактом, что основные теоретические положения, научные и практические результаты использовались в ходе выполнения хоздоговорных работ по заказу администрации г. Орел: «Обследование пассажиропотока на автотранспорте общего пользования в г. Орел, оценка перспектив развития маршрутной сети на 2011 г. и плановый до 2015 г., анализ эффективности работы и взаимодействия различных видов транспорта общего пользования»; «Разработка технико-экономического обоснования введения новых маршрутов в г. Орел» и прочих.

Основные теоретико-методические подходы внедрены в процесс формирования оптимальной маршрутной сети пассажирского транспорта в г. Орел.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Полученные автором результаты научных исследований могут быть использованы для оптимизации маршрутов пассажирского транспорта общего пользования в городах.

Разработанные рекомендации успешно реализованы на практике, что подтверждается актами внедрения результатов исследования в организацию работы городского пассажирского транспорта в г. Орел.

Результаты исследований могут быть использованы научно-исследовательскими организациями при совершенствовании и организации работы городского пассажирского транспорта.

Замечания по диссертационной работе. Диссертационная работа Кулева А.В., несомненно, заслуживает общую положительную оценку, однако, необходимо отметить следующие замечания:

1. Сложно назвать формулировку тему работы удачной. Она слишком широка, т.к. любая работа по улучшению маршрутных сетей пассажирского транспорта в городе подходит под это название. Слово «оптимизация» предполагает полный набор критериев оптимизации, что практически неосуществимо.

2. В диссертации достаточно весомое описание инфраструктуры г. Орел, а эта информация в дальнейшем не используется автором для оптимизации маршрутной сети городского пассажирского транспорта; необходимость акцента на инфраструктуру города в работе следует признать излишней.

3. При проведении анкетного обследования не ясно, по какому принципу формировались группы льготных категорий граждан –

«пенсионер», «школьник», «студент» и т.д. Более рационально было бы объединить категории «школьник» и «студент» в категорию «учащийся» (как это общепринято), к тому же отсутствуют категории «инвалид» и «ветеран».

4. Целевая функция для определения оптимальной маршрутной сети – полноценная научная новизна. Однако её использование по назначению в автореферате прописано не очень ясно, хотя в самой диссертации это сделано достойно.

5. Из оформительских недочетов: на стр. 6 автореферата указано, что по результатам диссертационного исследования опубликовано 13 научных работ, а в перечне печатных работ автореферата их 14; диаграммы на рис. 5 автореферата представлены очень мелко; задач в работе 5, а выводов 7, выводы 5 и 6 следовало бы сформулировать более компактно без потери конкретики.

Заключение.

Диссертационная работа Кулева А.В. на тему: «Оптимизация маршрутов пассажирского транспорта в городе» имеет научную новизну и практическую ценность, является законченной научно-квалификационной работой, выполнена в соответствии с п.9 и п.10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, выдвигаемым на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Кулев Андрей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Отзыв обсужден на заседании кафедры «Автомобильный транспорт», протокол № 2 от «16» ноября 2015 г.

Заведующий кафедрой
«Автомобильный транспорт»
д.т.н., профессор

Н.А. Кузьмин

Кузьмин Николай Александрович, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «НГТУ им. Р.Е. Алексеева», заведующий кафедрой «Автомобильный транспорт»; почтовый адрес: 603950 ГСП-41, Н. Новгород, ул. Минина 24; Тел/ факс: 8 (831) 436-43-83.

Адрес электронной почты: kuznntu@mail.ru