

ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ОЦЕНКИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

А.С. Пятакова, Н.К. Горяев, К.Ю. Мячков

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия

В статье рассматривается актуальная проблема оценки качества пассажирских перевозок с учётом Транспортной стратегии Российской Федерации. Рассмотрены нормативные требования, предъявляемые к качеству пассажирских перевозок. Проведён анализ исследований, касающихся параметров оценки качества муниципальных пассажирских перевозок. Обоснованы ключевые требования к качеству пассажирских перевозок и определено, что критерии качества должны разрабатываться с учётом удовлетворённости пассажиров оказываемыми транспортными услугами.

Ключевые слова: муниципальные пассажирские перевозки, параметры оценки, качество обслуживания пассажиров.

Введение

Согласно Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р [1], приоритетными направлениями развития транспортной системы России являются повышение качества транспортных услуг, снижение совокупных издержек общества в части транспорта, усиление инновационной, социальной и экологической направленности развития транспортной отрасли.

Одной из целей развития транспортной системы является обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами. Достижение данной цели предполагает удовлетворение потребностей населения в перевозках, в частности, создание доступной среды для граждан с ограниченными возможностями, обеспечение связи населенных пунктов с магистральной сетью транспортных коммуникаций, обеспечение ценовой доступности услуг транспорта.

Внедрение социального стандарта является одним из положений Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года. Социальный стандарт транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным транспортом, утвержденный распоряжением Минтранса России от 31 января 2017 г. № НА-19-р [2], устанавливает уровень и показатели качества транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом по муниципальным, межмуниципальным, смежным, межрегиональным и международным маршрутам регулярных перевозок и их нормативные значения.

Теория

Показатели качества транспортного обслуживания населения и их нормативные значения, ус-

тановленные стандартом, могут применяться органами государственной власти и местного самоуправления при разработке нормативных правовых актов в сфере транспортного и градостроительного планирования.

Таковыми показателями являются:

– доступность, в том числе доступность остановочных пунктов; доступность остановочных пунктов, автовокзалов и автостанций для маломобильных групп населения; доступность транспортных средств для маломобильных групп населения; ценовая доступность поездок по муниципальным маршрутам регулярных перевозок; оснащенность автовокзалов, автостанций и остановочных пунктов; частота обслуживания остановочных пунктов;

– надежность, включающая соблюдение расписания маршрутов регулярных перевозок;

– комфортность, в том числе оснащенность транспортных средств системами информирования пассажиров; температура в салоне транспортных средств; соблюдение норм вместимости; количество пересадок; экологичность.

Проблема повышения качества пассажирских перевозок была и остается актуальной в наши дни. Степень удовлетворения потребности населения в передвижении влияет как на экономику региона, так и на социальные отношения в целом, поэтому большую роль играет качество пассажирских перевозок.

Согласно ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Система менеджмента качества. Основные положения и словарь» [3], качество – степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям. В соответствии с ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения» [4] качество – совокупность свойств продукции, обуславливающих её пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением. Качество транспортного обслуживания связано с требованиями потребителей, поэтому процесс ока-

зания транспортных услуг должен удовлетворять их требованиям в соответствии с установленной нормативной документацией.

По ГОСТ Р 51006-96 «Услуги транспортные. Термины и определения» [5] транспортная услуга – это результат деятельности исполнителя транспортной услуги по удовлетворению потребностей пассажира, грузоотправителя и грузополучателя в перевозках в соответствии с установленными нормами и требованиями. Стандарт устанавливает следующую номенклатуру основных групп показателей качества пассажирских перевозок:

- экономические показатели;
- показатели информационного обслуживания;
- показатели комфортности;
- показатели скорости;
- показатели своевременности;
- показатели сохранности багажа;
- показатели безопасности.

К экономическим показателям пассажирских перевозок относят:

- стоимость проезда от пункта отправления до пункта назначения;
- стоимость дополнительных услуг в пути следования;
- общие (суммарные) затраты на проезд от пункта отправления до пункта назначения;
- время нахождения в пути;
- затраты времени на поездку из города до аэропорта отправления;
- затраты времени на поездку из аэропорта назначения в город.

Данные показатели характеризуют общие затраты на доставку пассажиров от пункта отправления до пункта назначения или затраты на отдельные элементы перевозочного процесса (дополнительные затраты в пути следования и др.).

К показателям информационного обслуживания относят информацию:

- об отправлении и прибытии транспортных средств;
- о предоставляемых пассажирам услугах и их стоимости;
- о размещении необходимых помещений, средств связи, объектов общественного питания и др.

Показатели характеризуют особенности пассажирских перевозок, обуславливающие периодичность доведения до пассажиров и населения сведений, необходимых для принятия правильных решений в процессе их транспортного обслуживания.

К показателям комфортности относят:

- площадь (объём) помещения, приходящуюся на одного пассажира;
- частоту уборки транспортных средств и помещений;
- частоту смены постельного белья;

- температуру воздуха в транспортном средстве и помещениях;
- освещенность в транспортном средстве и помещениях;
- допустимые значения шума, вибрации и влажности;
- среднее (допустимое) наполнение салона транспортного средства и помещений.

Данные показатели характеризуют свойства пассажирских перевозок, обуславливающие создание необходимых условий обслуживания и удобства пребывания пассажиров на транспортном средстве в начальном-конечных и транзитных пунктах на основании нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

Показатели скорости характеризуют свойства пассажирских перевозок, обуславливающие продолжительность пребывания пассажира в поездке. К ним относят:

- продолжительность поездки или рейса;
- среднюю скорость движения транспортного средства;
- частоту остановок транспортного средства.

Показатели своевременности характеризуют соответствие фактического времени выполнения перевозок установленному графику. Показатели включают:

- долю транспортных средств, отправляемых по расписанию;
- долю транспортных средств, прибывающих по расписанию;
- средний интервал движения транспортных средств;
- максимальный интервал движения транспортных средств.

К показателям сохранности багажа, которые характеризуют параметры рисков, связанных с багажом, относят:

- процент багажных отправок, прибывающих с повреждениями;
- среднюю стоимость ущерба от повреждения багажа;
- стоимость возмещения от потери багажа.

К показателям безопасности относят:

- надежность функционирования транспортных средств (ресурс, срок службы, вероятность безотказной работы, наработка на отказ и др.);
- профессиональную пригодность исполнителей транспортных услуг (стаж работы на занимаемой должности, уровень квалификации, периодичность повышения квалификации, число нарушений правил управления транспортными средствами и должностных инструкций за определенный период);
- готовность транспортного средства к выполнению конкретной перевозки (укомплектованность обслуживающим персоналом, минимальная норма состава экипажа, обеспеченность спасательными средствами и др.);

– состояние улично-дорожной сети и иные связанные параметры, влияющие на безопасность дорожного движения.

Данные показатели характеризуют параметры состояния системы «водитель – автомобиль – дорога – ситуация» (ВАДС).

Обсуждение

Основываясь на данном стандарте, А.Л. Носовым [6] были предложены показатели качества, непосредственно связанные с условиями перемещения, такие как стоимость проезда от пункта отправления до пункта назначения, частота передачи информации о движении транспортных средств, среднее наполнение салона транспортного средства, средняя скорость движения транспортного средства, средний интервал движения транспортных средств, надежность функционирования транспортных средств. Оценка качества пассажирских перевозок проводилась дифференциальным методом, который состоит в сравнении единичных показателей качества оцениваемой продукции с соответствующими единичными показателями качества базового образца. Метод позволяет установить общую (комплексную, интегральную) оценку качества [7].

Таковыми учеными, как Е.А. Кравченко, А.В. Шабанов, был предложен комплексный показатель уровня пассажирского сервиса, состоящий из следующих показателей: надежность перемещения точно по графику (время поездки), доступность (частота движения общественного транспорта), безопасность, комфортность, величина транспортного тарифа, показатель информационного сервиса.

Х.И. Борсом, Г.А. Гуком, И.Б. Теучежем [8] были рассмотрены следующие показатели качества перевозок пассажиров: относительность наполнения, относительность затрат времени, регулярность движения, динамическое изменение уровня ДТП (последний показатель вызывает вопросы и не определен авторами в статье). На основании показателей был рассчитан интегральный коэффициент качества перевозки пассажиров. Исследователи утверждают, что интегральный коэффициент качества перевозки пассажиров должен стремиться к 0,96. Достижение данного уровня соответствует образцовому уровню обслуживания. Поэтому для управления качеством транспортного обслуживания пассажирских компаний необходимо использование оперативной оценки качества перевозок.

В работе М.С. Турпищевой, Е.Р. Нурғалиева [9] были проанализированы такие показатели как надежность перемещения, своевременность, обеспеченность, относящиеся к критериям эффективности работы транспортных предприятий, и показатели надежности транспортных средств, комфортабельности поездки, информационного сервиса, безопасности, стоимости, экологичности, относящиеся к критериям социально-экономического обслуживания. Комплекс критериев по-

зволяет оценить качество и эффективность работы муниципальной транспортной системы.

А.П. Шмариным [10] была разработана методика оценки чувствительности пассажиров городского общественного транспорта, использующая 26 критериев в рамках 5 логических групп – информационное обслуживание, комфортность, своевременность, безопасность, прочие.

Е.А. Сидоровым предложены показатели продолжительности перемещения, комфортности и стоимости, однако время ожидания транспортного средства, безопасности не учитываются [11].

Наиболее универсальный подход к оценке качества пассажирских перевозок предлагает И.Б. Воробьева. Для оценки используются показатели: стоимость перевозки, надежность (своевременность оказания услуг, имидж предприятия, безопасность перевозок), гибкость (готовность к изменению условий перевозок, готовность выполнять вносимые клиентом предложения по работе и обслуживанию), комплексность (повышение качества обслуживания с увеличением ассортимента предлагаемых услуг), информативность (предоставление пассажирам информации о тарифах, изменениях маршрута), доступность транспортной услуги (удобство расположения остановочных пунктов) [12].

В данном подходе учтены многие параметры, влияющие на качество перевозок, однако не все они имеют первостепенное значение для потребителя. Так, показатель «гибкость» в первую очередь важен для транспортного предприятия, так как перевозчик должен быть готов к любым изменениям в перевозочном процессе. А показатель «комплексность» может не включать те услуги, которые в данный момент необходимы потребителю.

Комплексная система управления качеством пассажирских перевозок была создана Научно-исследовательским институтом автомобильного транспорта (НИИАТ) в 1987 году. Система позволяет оценить показатели для производственно-технической и эксплуатационной служб предприятия и его структурных подразделений. Достижение уровня соответствующих показателей связано с системой стимулирования персонала. Выделены следующие показатели качества обслуживания пассажиров: регулярность, безопасность движения подвижного состава, коэффициент вместимости транспортного средства, количество стоящих пассажиров на 1 м² свободной площади пола.

Следует отметить, что авторы в своих работах выделяют показатель безопасности, весомость которого различна. Под понятием безопасности перевозок подразумевается надежность транспортных средств, надежность водителей, уровень аварийности, безопасность условий перевозок. Данный показатель отражен в требованиях стандартов ГОСТ Р 51006-96. Услуги транспортные. Термины и определения [5], ГОСТ Р 51004-96.

Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества [13].

Оценка уровня качества пассажирских перевозок актуальна и находит отражение в многочисленных зарубежных исследованиях на данную тему.

Так, например, в Китае для оценки удовлетворенности пассажиров используется индекс PSI (Passenger Satisfaction Index), включающий в себя 6 показателей: время ожидания транспорта, качество обслуживания (подразумевающее удобство, надежность, безопасность), стоимость проезда, общая удовлетворенность (удовлетворен или недоволен оказываемой услугой), наличие претензий, жалоб, лояльность пассажиров к данному перевозчику [14]. Учеными Малайзии Hamza Imhimmied, Mohamed Irtema, Amiruddin Ismail [15] показатели качества пассажирских перевозок были разбиты на категории: качество обслуживания (время обслуживания, регулярность, поведение сотрудников), состояние транспортного средства (чистота, безопасность, доступность информации), стоимость проезда, общая удовлетворенность (удобство расположения посадочных мест, доступность остановочных пунктов), лояльность пассажиров. Для оценки данных показателей был применен метод моделирования структурных уравнений (SEM). Результаты исследования показывают, что показатели безопасности и чистоты являются наиболее существенными для пассажиров общественного транспорта Куала-Лумпур.

Итальянскими исследователями Francesco Domenico d'Ovidioa, Domenico Leograndeb рассмотрены следующие показатели: удобство и чистота, уровень обслуживания, доступность информации, работа контролеров, работа кондуктора и водителя [16].

На основании анализа показателей качества пассажирских перевозок можно выделить ключевые требования, которые предъявляются к качеству услуг городского пассажирского транспорта в зарубежных странах:

- условия поездки (комфорт, чистота);
- близость остановочных пунктов;
- информированность;
- обеспечение безопасности и надежности движения;
- уровень обслуживания персонала.

Выводы

Многообразие методов оценки качества услуг пассажирского транспорта предназначены для использования различными автотранспортными предприятиями. Рассмотренные методы оценки качества пассажирских услуг требуют совершенствования и систематизации показателей качества. Для эффективного управления транспортным предприятием необходимо проводить оценку удовлетворенности пассажиров, которая способна воздействовать на уровень качества услуг пассажирского транспорта.

Основываясь на цикле Деминга PDCA (Plan-Do-Check-Act/ Планируй, выполняй, контролируй, действуй) возможно определить слабые места и наметить, а впоследствии и реализовать ряд мер, направленных на постоянное улучшение качества услуг пассажирских перевозок.

Литература

1. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года от 22.11.2008 г. // Распоряжение Правительства Российской Федерации. – № 1734-р.

2. Социальный стандарт транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным транспортом от 31.01.2017 г. // Распоряжение Минтранса России. – № НА-19-р.

3. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М.: Стандартинформ, 2015.

4. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2009.

5. ГОСТ Р 51006-96 Услуги транспортные. Термины и определения. – М.: Госстандарт, 1996.

6. Носов, А.Л. Управление качеством работы городского пассажирского транспорта с использованием транспортной модели / А.Л. Носов // Логистика сегодня. – 2015. – № 1. – С. 38–47.

7. Касаткин, Ф.П. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: учебное пособие для высшей школы / Ф.П. Касаткин, С.И. Коновалов, Э.Ф. Касаткина, – 2-е изд. – М.: Академический Проект, 2005. – 352 с.

8. Борс, Х.И. Система обеспечения сервисного транспортного обслуживания: современный подход / Х.И. Борс, Г.А. Гук, И.Б. Теучеж // Новые технологии. – 2008. – Вып. 5.

9. Турпищева, М.С. Методика оценки качества системы пассажирских автоперевозок / М.С. Турпищева, Е.Р. Нургалиев // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2014. – № 1. – С. 42–46.

10. Шмарин, А.А. Методика оценки чувствительности пассажиров городского общественного транспорта к влиянию отдельных показателей качества транспортных услуг на удовлетворенность / А.А. Шмарин // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2015. – № 2. – С. 52–57.

11. Сидоров, Е.А. Экономическая и социальная эффективность использования автобусов большой вместимости при организации транспортного обслуживания населения в городах: дис. ... канд. экон. наук / Е.А. Сидоров. – М., 1989. – 214 с.

12. Воробьева, И.Б. Логистический поход к организации перевозки пассажиров в мегаполисе / И.Б. Воробьева // Транспорт Российской Федерации. – 2006. – № 7. – С. 38–40.

13. ГОСТ Р 51004-96. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества. – М.: Стандартинформ, 1996.

14. Zhang, Chunqin. *Do the organizational forms affect passenger satisfaction? Evidence from Chinese public transport service* / Chunqin Zhang, Zhicai Juan, Weite Lu, Guangnian Xiao // *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. Elsevier. – 2016. – Vol. 94. – P. 129–148.

15. Hamza, Imhimed. *Case study of the behavioural intentions of public transportation passengers*

in Kuala Lumpur / Hamza Imhimed, Mohamed Irtema, Amiruddin Ismai, Muhamad Nazri Borhan, Amsori Muhammad Das, Abdurauf B.Z // *Alshetwi: Case Studies on Transport Policy*. – 2018. – P. 462–474.

16. Francesco Domenico d'Ovidio. *A multivariate analysis of the quality of public transport services* / Francesco Domenico d'Ovidio, Domenico Leograndeb, Rossana Mancarellab, Andrea Schinزانob, Domenico Violab // *Procedia Economics and Finance*. – 2014. – № 1. – P. 238–247.

Пятакова Анна Станиславовна, студентка магистратуры кафедры автомобильного транспорта, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), aspyatakova@yandex.ru

Горяев Николай Константинович, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры автомобильного транспорта, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), goriaevnk@susu.ru

Мячков Кирилл Юрьевич, аспирант кафедры автомобильного транспорта, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), 89507224112@mail.ru

Поступила в редакцию 23 октября 2018 г.

DOI: 10.14529/em180421

OPTIMIZATION OF PARAMETERS FOR THE ASSESSMENT OF MUNICIPAL PASSENGER TRANSPORTATION

A.S. Pyatakova, N.K. Goryaev, K.Yu. Myachkov

South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

The article deals with the topical issue of assessing the quality of passenger transportation, taking into account the Transport Strategy of the Russian Federation. The regulatory requirements to the quality of passenger transportation are considered. The analysis of the studies touching upon the parameters of the quality assessment of municipal passenger transportation has been carried out. The key requirements for the quality of passenger transportation are substantiated, and it is determined that the quality criteria should be developed taking into account the passenger satisfaction with the provided transportation services.

Keywords: municipal passenger transportation, assessment parameters, quality of passenger service.

References

1. *Transportnaya strategiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda ot 22.11.2008 g. Rasporyazheniye Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii* [Transport Strategy of the Russian Federation for the Period till the Year of 2030, as of 22.11.2008. Regulation of the Russian Federation Government], no. 1734-p.

2. *Sotsial'nyy standart transportnogo obsluzhivaniya naseleniya pri osushchestvlenii perevozok passazhirov i bagazha avtomobil'nyim transportom i gorodskim nazemnym transportom ot 31.01.2017 g. Rasporyazheniye Mintransa Rossii* [Social standard of transport services for the population when transporting passengers and baggage by motor vehicles and urban land transport, as of 31.01.2017. Regulation of the Ministry of Transportation of Russia], no. NA-19-p.

3. *GOST R ISO 9000-2015 Sistemy menedzhmenta kachestva. Osnovnyye polozheniya i slovar'* [St. Standard R ISO 9000-2015 Quality Management Systems. Fundamentals and Vocabulary]. Moscow, 2015.

4. *GOST 15467-79 Upravleniye kachestvom produktsii. Osnovnyye ponyatiya. Terminy i opredeleniya* [St. Standard 15467-79 Product-quality Control. Basic Concepts. Terms and Definitions]. Moscow, 2009.

5. *GOST R 51006-96 Usługi transportnyye. Terminy i opredeleniya* [St. Standard R 51006-96 Transport Services. Terms and Definitions]. Moscow, 1996.

6. Nosov A.L. [Quality Management of Urban Passenger Transport Using the Transport Model]. *Logistika segodnya* [Logistics Today], 2015, no. 1, pp. 38–47. (in Russ.)
7. Kasatkin F.P., Kononov S.I., Kasatkina E.F. *Organizatsiya perezvozhnykh uslug i bezopasnost' transportnogo protsessa* [Organization of Transportation Services and Safety of the Transportation Process: a Study Guide for Higher Education]. Moscow, 2005. 352 p.
8. Bors Kh.I., Guk G.A., Teuchezh I.B. [System of Ensuring Transportation Service: Modern Approach]. *Novyye tekhnologii* [New Technologies], 2008, iss. 5. (in Russ.)
9. Turpishcheva M.S., Nurgaliyev E.R. [Methods of assessment of quality of the passenger transport systems]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Vestnik of Astrakhan State Technical University], 2014, no. 1, pp. 42–46. (in Russ.)
10. Shmarin, A.A. [Evaluation Method of Urban Transport Passengers' Response to Some Quality Indicators of Transport Services Satisfaction]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intelligence. Innovations. Investments], 2015, no. 2, pp. 52–57. (in Russ.)
11. Sidorov E.A. *Ekonomicheskaya i sotsial'naya effektivnost' ispol'zovaniya avtobusov bol'shoy vmestimosti pri organizatsii transportnogo obsluzhivaniya naseleniya v gorodakh* [Economic and Social Efficiency of the Use of Large-capacity Buses in the Organization of Transport Services to the Population in the Cities. Diss. C.Sc. (Economics)]. Moscow, 1989. 214 p.
12. Vorob'yeva I.B. [Logistical Approach to Organization of Passenger Transportation in a Big City]. *Transport Rossiyskoy Federatsii* [Transport of the Russian Federation], 2006, no. 7, pp. 38–40. (in Russ.)
13. *GOST R 51004-96. Uslugi transportnyye. Passazhirskiye perezovki. Nomenklatura pokazateley kachestva* [St. Standard R 51004-96. Transport Services. Passenger Transportation. Quality Index Nomenclature]. Moscow, 1996.
14. Zhang Chunqin, Zhicai Juan, Weite Lu, Guangnian Xiao. Do the organizational forms affect passenger satisfaction? Evidence from Chinese public transport service. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. Elsevier, 2016, vol. 94, pp. 129–148. DOI: 10.1016/j.tra.2016.09.007
15. Hamza Imhimmed, Mohamed Irtema, Amiruddin Ismai, Muhamad Nazri Borhan, Amsori Muhammad Das, Abdurauf B.Z. Case study of the behavioural intentions of public transportation passengers in Kuala Lumpur. *Alshetwi: Case Studies on Transport Policy*, 2018, pp. 462–474. DOI: 10.1016/j.cstp.2018.05.007
16. Francesco Domenico d'Ovidio, Domenico Leogrande, Rossana Mancarellab, Andrea Schinzanob, Domenico Violab. A multivariate analysis of the quality of public transport services. *Procedia Economics and Finance*, 2014, no. 1, pp. 238–247. DOI: 10.1016/S2212-5671(14)00868-5

Anna S. Pyatakova, Master's student of the Department of Automobile Transport, South Ural State University, Chelyabinsk, aspyatakova@yandex.ru

Nikolai K. Goryaev, Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Automobile Transport, South Ural State University, Chelyabinsk, goryaevnk@susu.ru

Kirill Yu. Myachkov, postgraduate student of the Department of Automobile Transport, South Ural State University, Chelyabinsk, 89507224112@mail.ru

Received October 23, 2018

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Пятакова, А.С. Оптимизация параметров оценки муниципальных пассажирских перевозок / А.С. Пятакова, Н.К. Горяев, К.Ю. Мячков // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2018. – Т. 12, № 4. – С. 182–187. DOI: 10.14529/em180421

FOR CITATION

Pyatakova A.S., Goryaev N.K., Myachkov K.Yu. Optimization of Parameters for the Assessment of Municipal Passenger Transportation. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2018, vol. 12, no. 4, pp. 182–187. (in Russ.). DOI: 10.14529/em180421