

УДК 339 137.24:656.13

DOI: 10.17277/voprosy.2016.02.pp.069-079

### АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА АВТОТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

**В. А. Гавриков, Н. В. Пеньшин**

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов*

*Рецензент д-р экон. наук, доцент Р. Р. Толстяков*

**Ключевые слова:** автотранспортная услуга; грузовые перевозки; качество; пассажирские перевозки.

**Аннотация:** На основе анализа взаимосвязанных факторов и критериев качества предложена структурная схема показателей качества автотранспортных услуг, которая может быть использована для преобразования деятельности и комплексной оценки качества услуг транспортных компаний. Полученные результаты направлены на повышение качества услуг и конкурентоспособности российских автотранспортных предприятий на внутреннем и внешнем рынках. Уточнено содержание понятия «качество автотранспортной услуги», предполагающее, что основное место в оценке качества продукции занимает потребитель, а стандарты, законы и правила лишь закрепляют и регламентируют прогрессивный опыт, накопленный в области качества.

На современном этапе рыночной экономики проблема качества во всех отраслях и видах деятельности ставится на первое место. Проблема качества в нынешних условиях является важнейшим фактором повышения уровня жизни, экономической, социальной, оборонной и экологической безопасности. Только продукция высокого качества может быть востребована на рынке, что является одним из основных условий конкурентоспособности, представляющей собой фактор экономической стабильности и устойчивого развития общества в условиях рыночной экономики.

---

Гавриков Владимир Александрович – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры «Организация перевозок и безопасность дорожного движения»; Пеньшин Николай Васильевич – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Организация перевозок и безопасность дорожного движения», e-mail: avtobd@mail.ru, ТамбГТУ, г. Тамбов.

Проанализировав существующие определения качества продукции и специфические особенности обеспечения качества услуг, сформулируем определение: качество автотранспортной услуги – интегральный показатель, который характеризует степень удовлетворенности потребителей данной услугой, то есть основное место в оценке качества продукции занимает потребитель, а стандарты, законы и правила лишь закрепляют и регламентируют прогрессивный опыт, накопленный в области качества.

Основными моделями, наиболее полно отражающими суть управления качеством продукции, являются понятия «петля качества» и цикл Деминга. Петля качества позволяет установить взаимосвязь производителя товара с потребителем и со всеми объектами, которые участвуют в решении задачи повышения качества продукции.

Составные части системы качества в сфере автомобильного транспорта можно разделить на две категории: клиенты (пассажиры) и поставщики (автотранспортные предприятия). По разнице между ожидаемым и «осознанным» качеством можно судить о степени удовлетворенности клиента, а разница между целевым и предоставленным качеством оценивает работу автотранспортных предприятий [1]. Система качества в сфере автомобильного транспорта в общем виде представлена на рис. 1.

При создании системы менеджмента качества для автотранспортных предприятий необходимо конкретизировать эксплуатационные требования для всех процессов, касающихся предоставляемых услуг, в первую очередь маркетинг, проектирование и предоставление услуги, которые функционируют в петле качества услуги.

Показатели качества автотранспортных услуг, являясь основной категорией потребительских ценностей, позволяют создать базу для формирования цены и себестоимости услуг в зависимости от их качества. На основе показателей качества формируются все последующие ценности, входящие в состав потребительской ценности автотранспортных услуг.

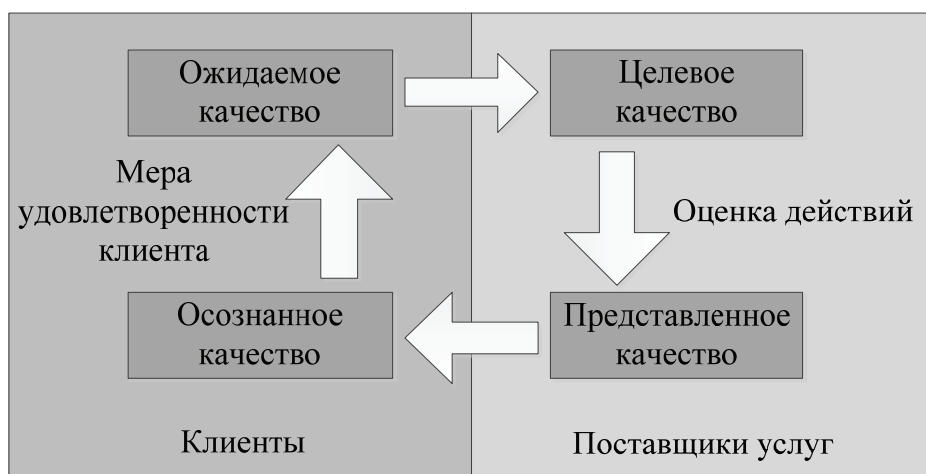


Рис. 1. Составные части петли качества автотранспортных услуг

В России до середины 1990-х годов в качестве основного показателя качества городских пассажирских перевозок автомобильным транспортом считался коэффициент качества  $K_k$  [2], который характеризует степень соответствия величины фактически затраченного времени на поездку заданному, при теоретически абсолютных комфортных условиях поездки, определяемый по формуле

$$K_k = t_{\text{пер}}^3 / t_{\text{пер}}^{\phi},$$

где  $t_{\text{пер}}^3$ ,  $t_{\text{пер}}^{\phi}$  – заданное и фактически затраченное время перевозки соответственно.

Такой подход к оценке качества услуг городского пассажирского транспорта нельзя считать объективным, поскольку в нем учитываются лишь временные показатели.

Помимо временного показателя при оценке качества услуг городского пассажирского транспорта, предлагается учитывать коэффициент наполнения салона автобуса и регулярность движения [3].

В работе [4] качество услуг городского пассажирского транспорта оценивается по трем основным показателям: продолжительность и стоимость перемещения, комфортность.

Наиболее расширенный перечень показателей качества обслуживания пассажиров общественного транспорта приведен в работе [5]:

- доступность;
- комфорт поездки;
- минимум затрат времени на передвижение по городу;
- высокая надежность работы подвижного состава;
- регулярность сообщений при безусловном обеспечении безопасности перевозок.

Проанализировав приведенные перечни показателей качества транспортного обслуживания пассажиров, предлагаемые различными авторами, отметим, что ни один из них не охватывает все свойства услуги по перевозке пассажиров, обуславливающие ее пригодность удовлетворять определенные потребности потребителей в соответствии с назначением. В связи с этим разработана структура показателей качества автотранспортной услуги по перевозке пассажиров, которая более полно отражает все ее потребительские свойства (рис. 2).

Исходя из представленного выше авторского определения качества автотранспортной услуги в основе понятия «качество» лежит удовлетворенность заинтересованных сторон. С понятием «удовлетворение» связан процесс сравнения своих предварительных ожиданий и реальных характеристик получаемой услуги и параллельно возникающие ощущения довольства или разочарования у человека. Данный подход заключается в том, что качество определяется степенью расхождений между ожиданиями потребителей и их восприятием полученной услуги.



Рис. 2. Структура показателей качества обслуживания пассажиров

Принимая во внимание, что качество представляет, с точки зрения потребителя, пригодность услуги для достижения его целей, при оценке качества следует учитывать степень соответствия автотранспортной услуги субъективным требованиям потребителей, которая может быть определена в результате опроса потребителей посредством анкетирования.

В целях более эффективного использования предлагаемой структуры показателей качества автотранспортной услуги при проведении анкетирования определены коэффициенты весомости каждой из групп показателей.

Определение относительной значимости отдельных показателей качества автотранспортной услуги по перевозке пассажиров проведено с применением метода попарного сравнения, для чего используется следующий алгоритм.

1. Создается группа экспертов, которая должна дать сравнительную оценку значимости показателей в каждой паре, состоящей из специалистов следующих категорий:

- непосредственный руководитель исследуемого процесса или его заместитель;
- компетентный (опытный) потребитель исследуемого процесса;
- компетентный (опытный) исполнитель исследуемого процесса.

Общее число экспертов в группе, оценивающей характеристики одного процесса, не должно быть меньше трех. Представители всех трех категорий должны быть представлены в группе экспертов в равных долях.

В состав экспертной группы вошли:

- специалисты МБУ «Пассажи́рские перевозки г. Тамбова» – 3 человека;
- потребители услуг общественного транспорта – 3 человека;
- руководители автотранспортных предприятий – 3 человека.

2. Экспертами осуществляется попарное сравнение значимости групп показателей качества транспортной услуги с использованием вербальной шкалы, включающей в себя значения, представленные в табл. 1.

Таблица 1

### Вербальная шкала с числовыми значениями

Степень значимости одной характеристики $i$ по сравнению с другой $j$ (вербальные значения)	Числовые значения
$i$ абсолютно более значима	9
$i$ значительно более значима	7
$i$ существенно более значима	5
$i$ умеренно более значима	3
$i$ и $j$ значимы одинаково	1
	Обратные величины, приведенных выше чисел

Таблица 2

**Треугольная таблица попарного сравнения  
групп показателей качества**

Безопасность	Комфортность	Своевременность	Доступность	Экономичность	<i>j</i> / <i>i</i>
1	5	7	3	7	Безопасность
	1	1	0,33	3	Комфортность
		1	1	3	Своевременность
			1	5	Доступность
				1	Экономичность

3. Числовые оценки, соответствующие оценкам экспертов заносятся в треугольную таблицу (см. табл. 2).

4. Заполненные экспертами треугольные таблицы попарного сравнения дополняются «нижней частью» путем автоматического выставления в ней оценок, обратных указанным в «верхней части» (табл. 3).

5. Заполненные экспертами таблицы заменяются итоговой таблицей (табл. 4), содержащей в каждой ячейке средние арифметические оценок экспертов

$$\bar{D}_{ij} = \frac{D_{ij1} + D_{ij2} + D_{ijn}}{n},$$

где  $n$  – число экспертов.

Таблица 3

**Треугольная таблица попарного сравнения  
групп показателей качества, дополненная нижней частью**

Безопасность	Комфортность	Своевременность	Доступность	Экономичность	<i>j</i> / <i>i</i>
1	5	7	3	7	Безопасность
0,2	1	1	0,33	3	Комфортность
0,14	1	1	1	3	Своевременность
0,33	3	1	1	5	Доступность
0,14	0,33	0,33	0,2	1	Экономичность

Таблица 4

**Итоговые значения оценок экспертов**

Безопасность	Комфортность	Своевременность	Доступность	Экономичность	<i>j</i> / <i>i</i>
1	2,64	2,7	1,69	4,1	Безопасность
0,98	1	1,61	1,16	4,33	Комфортность
1,64	1,39	1	0,98	3,55	Своевременность
1,99	1,85	1,77	1	3,55	Доступность
1,52	0,26	0,35	0,41	1	Экономичность

Таблица 5

**Итоговая таблица результатов попарного сравнения критериев,  
с дополнительной строкой**

$i \backslash j$	Безопасность	Комфортность	Своевременность	Доступность	Экономичность
Безопасность	1	2,64	2,7	1,69	4,1
Комфортность	0,98	1	1,61	1,16	4,33
Своевременность	1,64	1,39	1	0,98	3,55
Доступность	1,99	1,85	1,77	1	3,55
Экономичность	1,52	0,26	0,35	0,41	1
$\sum_{j=1}^k \overline{D}_{ij}$	7,13	7,14	7,43	5,24	16,53

6. Итоговая таблица дополняется строкой, в которой записываются суммы всех оценок по столбцам, то есть  $\sum_{j=1}^k \overline{D}_{ij}$  (табл. 5).

7. Суммы оценок, представленные в дополнительной строке, используются для нормировки оценок столбцов (табл. 6), то есть для замены средних оценок экспертов нормированными по формуле

$$F_{ij} = \frac{\overline{D}_{ij}}{\sum_{j=1}^k \overline{D}_{ij}}$$

Таблица 6

**Нормированные оценки, полученные в результате попарного  
сравнения групп показателей качества**

$i \backslash j$	Безопасность	Комфортность	Своевременность	Доступность	Экономичность
Безопасность	0,14	0,37	0,36	0,32	0,25
Комфортность	0,14	0,14	0,22	0,23	0,26
Своевременность	0,23	0,19	0,13	0,19	0,21
Доступность	0,28	0,26	0,24	0,19	0,21
Экономичность	0,21	0,04	0,05	0,08	0,06
$\sum_{j=1}^k F_{ij}$	1				

Таблица 7

**Таблица нормированных оценок, полученных в результате попарного сравнения пяти групп показателей качества автотранспортной услуги, дополненная столбцом приоритетов ( $k = 5$ )**

$i \backslash j$	Безопасность	Комфортность	Своевременность	Доступность	Экономичность	Приоритет $G_j = \sum_{j=1}^k F_{ij}$
Безопасность	0,14	0,37	0,36	0,32	0,25	1,44
Комфортность	0,14	0,14	0,22	0,23	0,26	0,99
Своевременность	0,23	0,19	0,13	0,19	0,21	0,95
Доступность	0,28	0,26	0,24	0,19	0,21	1,18
Экономичность	0,21	0,04	0,05	0,08	0,06	0,44
$\sum_{j=1}^k F_{ij}$	1					5

8. Таблица нормированных оценок дополняется столбцом «приоритетов» (табл. 7), каждая строка которого заполняется результатами суммирования всех оценок в строке, то есть  $G_j = \sum_{i=1}^k F_{ij}$ .

9. Таблица нормированных оценок дополняется еще одним столбцом «ранговых оценок» значимости групп показателей качества (табл. 8):  

$$\alpha_j = \frac{G_j}{k}.$$

Таблица 8

**Таблица нормированных оценок, полученных в результате попарного сравнения групп показателей качества автотранспортной услуги, дополненная столбцом ранговых оценок**

$i \backslash j$	Безопасность	Комфортность	Своевременность	Доступность	Экономичность	Приоритет $G_j = \sum_{j=1}^k F_{ij}$	Ранговые оценки $\alpha_j = \frac{G_j}{k}$
Безопасность	0,14	0,37	0,36	0,32	0,25	1,44	0,29
Комфортность	0,14	0,14	0,22	0,23	0,26	0,99	0,2
Своевременность	0,23	0,19	0,13	0,19	0,21	0,95	0,19
Доступность	0,28	0,26	0,24	0,19	0,21	1,18	0,22
Экономичность	0,21	0,04	0,05	0,08	0,06	0,44	0,09
$\sum_{j=1}^k F_{ij}$	1					5	1



Определим интегральный показатель качества автотранспортной услуги, посредством которого представляется возможным дать общую оценку услуги,

$$K_{\text{и}} = \sum_1^m \text{УП}_i \alpha_i,$$

где  $\text{УП}_i$  – комплексный показатель удовлетворенности потребителей  $i$ -й группы показателей;  $\alpha_i$  – коэффициент весомости  $i$ -й группы показателей качества;  $m$  – число показателей качества.

Делая вывод, отметим, что решение проблемы повышения удовлетворенности потребителей услуг автомобильного транспорта невозможно без эффективного управления, которое предполагает сосредоточение внимания и сил на обеспечении качества предоставляемых услуг. Разработанная классификация показателей и критериев качества автотранспортной услуги может использоваться для преобразования деятельности и комплексной оценки качества услуг транспортных компаний, а также своевременного и регулярного определения характера отношения потребителей к различным характеристикам транспортной услуги, что позволит решить одну из главных задач социально-экономического развития страны – повышение удовлетворенности населения услугами общественного транспорта.

#### *Список литературы*

1. Буринскене, М. Ч. Особенности качества обслуживания общественным транспортом / М. Ч. Буринскене, Р. Р. Ушпалите-Виткунене // Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния : материалы X Междунар. (тринадцатой екатеринбург.) науч.-практ. конф. 14 – 15 июня 2004 г. / Урал. гос. экон. ун-т [и др.]. – Екатеринбург, 2004. – С. 151 – 155.
2. Тлегенов, Б. Н. Анализ методов оценки и показателей качества системы городского пассажирского транспорта [Электронный ресурс] / Б. Н. Тлегенов // Современ. проблемы науки и образования : электрон. науч. журн. – 2012. – № 3. – Режим доступа : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6121> (дата обращения: 21.04.2016).
3. Большаков, А. М. Повышение уровня обслуживания пассажиров автобусами на основе комплексной системы управления качеством : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Большаков Александр Михайлович. – М., 1981. – 174 с.
4. Тарханова, Н. В. Анализ показателей качества пассажирских перевозок / Н. В. Тарханова // Совершенствование организации дорожного движения и перевозки пассажиров и грузов : сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф. / М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. нац. техн. ун-т. – Минск, 2009. – С. 33 – 38.
5. Варелопуло, Г. А. Организация движения и перевозок на городском пассажирском транспорте / Г. А. Варелопуло. – М. : Транспорт, 1990. – 208 с.

#### *References*

1. Burinskiene, M., Uspalyte-Vitkuniene R. *Sotsial'no-ekonomicheskie problemy razvitiya transportnykh sistem gorodov i zon ikh vliyaniya* [Social and economic problems of town transport systems and areas of their influence development], Materials of the IX International (thirteenth held in Ekaterinburg) Scientific and Practical Conference, June 14-15, 2004, Ekaterinburg, pp. 151-155 (In Russ.)

2. Tlegenov B.N. [Analysis of Methods Assessment and Indicators of Quality of Urban Passenger Transport System], *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 2012, no. 3, available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6121> (In Russ., Abstract in Eng.)

3. Bol'shakov A.M. *PhD Dissertation (Economy)*, Moscow, 1981, 174 p. (In Russ.)

4. Tarkhanova N.V. [Analysis of passenger traffic quality indicators], *Sovershenstvovanie organizatsii dorozhnogo dvizheniya i perevozki passazhirov i Грузов* [Improving traffic management and transport of passengers and cargo management], Proceedings of the International scientific-practical conference, Minsk, October 23-24, 2009, pp. 33-38. (In Russ.)

5. Varelopulo G.A. *Organizatsiya dvizheniya i perevozok na gorodskom passazhirskom transporte* [Organization of traffic and transport in the urban passenger transport], Moscow, Transport, 1990, 208 p.

---

## The Analysis of Quality Indicators of Transport Services

V. A. Gavrikov, N. V. Penshin

*Tambov State Technical University, Tambov*

**Keywords:** freight transportation; motor transport services; passenger transportation; quality.

**Abstract:** The aim of this study is to develop the structure of quality indicators of transportation services through the analysis of interrelated factors and quality criteria. Theoretical and methodological basis of the study were the materials of scientific works of foreign and domestic scientists, regulations, proceedings of research conferences, scientific publications. It should be noted that today some methodological and applied issues, including the quality assessment of services are not well studied. In this paper, we used methods of comparison, a systemic approach, a method of scientific abstraction and analysis. The proposed block diagram of quality indicators of transportation services can be used for transformation activities and integrated quality assessment of transport companies. The practical significance of the findings of the study consists in improving the quality of services and competitiveness of Russian transport companies in domestic and foreign markets. The main scientific result determining the novelty of the study is clarification of the concept "the quality of road transport services", suggesting that the consumer takes the main place in product quality assessment, while standards, laws and regulations govern the experience in the field of quality.

---

© В. А. Гавриков, Н. В. Пеньшин, 2016