

4. Закон Волгоградской области от 02.03.2010 № 2010-ОД (ред. от 28.04.2017) «О государственной поддержке инвестиционной деятельности на территории Волгоградской области» [Электронный ресурс]. Доступ из СПС «Консультант-Плюс» (дата обращения: 20.09.2017) свободный.

## REFERENCES

1. The decree of the President of the Russian Federation of 16.01.2017 No. 13 «On approval of the Fundamentals of state policy of regional development of the Russian Federation for the period till 2025» [Electronic resource] // SPS «ConsultantPlus». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_210967/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_210967/) (date of viewing: 02.10.2017).
2. The law of the Volgograd region of 21 November of 2008 No. 1778-OD «ON strategy of socio-economic development of the Volgograd region till 2025» (with amendments and supplements as of: March 20, 2012, November 22, 2013) [Electronic resource]. Access from SPS «ConsultantPlus» (date of viewing: 25.09.2017), free.
3. Bourdieu P. Raisons pratiques. Sur la théorie de l'action. Paris : Éditions du Seuil, 1994. P. 116.
4. The law of the Volgograd region of 02.03.2010 No. 2010-OD (edited on the 28.04.2017) «On state support of investment activity on the territory of the Volgograd region» [Electronic resource]. Access from SPS «ConsultantPlus» (date of viewing: 20.09.2017), free.

**Как цитировать статью:** Шамрай-Курбатова Л. В., Леденёва М. В. Вектор развития Волгоградской области: сильные и слабые стороны, факторы развития // Бизнес. Образование. Право. 2017. № 4 (41). С. 83–87.

**For citation:** Shamray-Kurbatova L. V., Ledeneva M. V. Vector of the development the Volgograd region: strengths and weaknesses, development factors // Business. Education. Law. 2017. No. 4 (41). P. 83–87.

УДК 656.072

ББК 65.37

**Shulzhenko Tatiana Gennadievna,**  
doctor of economics,  
professor of the department of logistics  
and supply chain management  
of Saint-Petersburg State  
University of Economics,  
Saint-Petersburg,  
e-mail: shul-tatiana@yandex.ru

**Шульженко Татьяна Геннадьевна,**  
д-р экон. наук,  
профессор кафедры логистики  
и управления цепями поставок  
Санкт-Петербургского государственного  
экономического университета,  
г. Санкт-Петербург,  
e-mail: shul-tatiana@yandex.ru

## ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА КРУПНОГО ГОРОДА

### APPLIED ASPECTS OF PUBLIC TRANSPORT SERVICES QUALITY MANAGEMENT IN THE LOGISTIC SYSTEM OF PUBLIC PASSENGER TRANSPORT IN BIG CITIES

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
08.00.05 – Economics and management of national economy

*В статье представлен методический подход к решению проблемы управления качеством транспортного обслуживания населения в системе общественного пассажирского транспорта (далее — ОПТ) крупного города. Квалификация системы ОПТ города в качестве логистической системы позволяет рассмотреть целесообразность применения методов логистического управления при решении задачи обеспечения необходимого качества услуг в рассматриваемой системе в рамках предусмотренных законодательством механизмов нормативно-правового регулирования с использованием возможностей системы Государственного контракта. Предложен ряд положений, основанных на применении логики и инструментария сервисной логистики в задаче управления качеством транспортного обслуживания населения в системе ОПТ крупного города.*

*The article presents a methodical approach to solving the problem of public transport services quality management in the public transportation system (hereinafter referred to as PT) of a big city. City PT system qualification as a logistic system allows considering the rationality of applying the logistic management methods when solving the task of provision of the required level of the services in the studied system within the framework of the legally provided mechanisms of statutory regulations with the application of the State Contract system possibilities. The article offers a set of provisions based on using logic and service logistics tools in relation to the task of managing the public transport services quality in the public passenger transport system of a large city.*

*Ключевые слова:* городская среда, общественный пассажирский транспорт, уровень качества услуг, логистическая система, методы логистического управле-

ния, система Государственного контракта, системы показателей качества, перевозчик, субъект, показатели оценки качества.

*Keywords: urban environment, public passenger transport, services quality level, logistic system, methods of logistics management, the State Contract system, quality indicators systems, carrier, subject, quality assessment indicators.*

### Введение

Результаты исследований факторов перспективного экономического, социального, пространственного развития городской среды особую роль отводят системе общественного пассажирского транспорта. В современных реалиях необходимым условием сохранности целостности городской транспортной системы, обеспечения ее сбалансированного развития и поддержания соответствующего требованиям потребителей уровня качества услуг городского общественного пассажирского транспорта является разработка механизмов и процедур планирования, организации, стимулирования, регулирования и контроля всей системы городского ОПТ на единых принципах, ориентированных на качественную составляющую ее функционирования [1; 2].

Квалификация системы ОПТ города в качестве логистической системы, основанная на выявлении ряда ее существенных признаков [2; 3; 4; 5; 6], позволяет рассмотреть **целесообразность** применения методов логистического управления при решении задачи обеспечения необходимого качества услуг в рассматриваемой системе в рамках предусмотренных законодательством механизмов нормативно-правового регулирования [7; 8], что становится особенно **актуальным** в рамках активизации использования возможностей системы Государственного контракта (далее — ГК) на оказание услуг по перевозке пассажиров и багажа автомобильным транспортом на регулярных маршрутах в крупном городе. **Целью** исследования является разработка методических положений, основанных на применении логики и инструментария сервисной логистики, в целях решения комплексной проблемы обеспечения качества общественного пассажирского транспорта крупного города. В качестве критерия эффективности предлагается рассматривать комплексную функцию, учитывающую разнонаправленные интересы различных субъектов системы городского пассажирского транспорта.

### Основная часть

#### 1. Анализ подходов к формированию комплексов показателей качества в системе общественного пассажирского транспорта крупного города

Практическая реализация задачи оценки качества услуг Перевозчика в рамках Государственного контракта не может рассматриваться изолированно, поскольку является составной частью комплексной проблемы обеспечения качества общественного пассажирского транспорта крупного города в целом, следовательно, неизбежно требует теоретического исследования существующих подходов и определения методического базиса рекомендуемых мер, учитывающих интегрированный характер формируемых решений.

Изучение комплексной проблемы обеспечения качества общественного пассажирского транспорта крупного города требует четкого выделения в ее структуре следующих составляющих:

— качество функционирования системы общественного пассажирского транспорта. Определяется уровнем организации системы ОПТ, его нормативно-правовой поддержкой и реализуемыми экономическими механизмами, в том числе в рамках системы закупок работ и услуг, связанных с обеспечением населения услугами общественного пассажирского транспорта, а следовательно, напрямую зависит от участников системы, способных оказывать влияние на показатели качества транспортного обслуживания, а именно государственные органы различных уровней и транспортные организации;

— качество услуг. Все системы качества, в том числе и в системе городского общественного пассажирского транспорта, ориентированы на потребителя, формирующего требования к предоставляемым услугам. Результаты выявления и формализации данных требований составляют систему комплексных показателей оценки качества услуги — в этом случае качество предоставляемых услуг определяется степенью удовлетворения запросов потребителя (в данном случае — пассажира).

В соответствии с указанными положениями формируются различные методические подходы к оценке качества, основанные на применении разных групп показателей, а также методов их оценивания.

Качество функционирования системы городского общественного пассажирского транспорта определяется качеством работы ее отдельных элементов. В этом случае актуальным становятся вопросы:

1) выделения субъектов, участвующих в формировании качественных показателей;

2) установления взаимосвязи между показателями качества отдельных элементов системы ОПТ.

Анализ организационно-правовых и экономических механизмов управления системой городского ОПТ позволяет в качестве значимых субъектов рассматривать: государство (федеральный уровень), субъект Федерации (выступает в качестве Заказчика в системе Государственного контракта), транспортные предприятия (выступают в качестве Исполнителя в системе государственного контракта), причем понятие «качество работы» применимо ко всем выделенным субъектам [5]. Таким образом, показатели образуют взаимосвязанный комплекс оценочных характеристик, всесторонне описывающих качество функционирования системы ОПТ крупного города, что позволяет говорить о показателях качества как о системе и рассматривать их с системных позиций. Результаты исследования проблемы формирования системы показателей качества системы общественного пассажирского транспорта достаточно подробно представлены в современных научных источниках [9; 10; 11]. При выборе показателей качества необходимо предусматривать, что восприятие качества потребителем делится на следующие составляющие:

— *технический уровень*, отражающий использование научно-технических достижений (например, выполнение перевозок в комфортабельном подвижном составе);

— *эстетический уровень*, характеризуемый комплексом свойств, связанных с эстетическими ощущениями и взглядами потребителя (водитель в чистой фирменной специальной одежде, удобные проездные документы и т. п.);

— *эксплуатационный уровень*, связанный с удобством использования предлагаемых услуг (доступная система остановочных пунктов, наличие информации о режимах работы автобусов и т. п.) [12, с. 137].

Анализ рассмотренных в [4; 9; 13; 14; 15; 16] показателей качества транспортного обслуживания пассажиров позволяет сделать следующие выводы:

— предлагаемые авторами критерии эффективности функционирования городского ОПТ различны по своей держательной сущности;

— большинство показателей не определяют действительного уровня транспортного обслуживания, так как характеризуют результаты работы отдельных звеньев системы городского ОПТ и не отражают требований пассажиров к качеству выполнения перевозочного процесса;

— представленные подходы к определению качества транспортного обслуживания сложно адаптируемы к оценке качества работы исполнителя в системе Государственного контракта применительно к отдельному маршруту;

— представленные подходы слабо ориентированы на требования нормативной базы;

— при обеспечении качества транспортного обслуживания в системе Государственного контракта значительную роль играет Администрация Заказчика, так как данный субъект формирует комплекс необходимых условий для оказания соответствующих требованиям потребителя транспортных услуг при выполнении целей стратегии комплексного развития города, рационального расходования бюджетных средств, формирования взаимовыгодных экономических механизмов взаимодействия с транспортными предприятиями в условиях конкурентной среды;

— многообразие существующих подходов оценки качества требует разработки эффективного и корректного метода, опирающегося на более современный аппарат вычислений, основанный на единых принципах, и определения адекватных критериев и показателей качества;

— с целью сохранения целостности городской транспортной системы, обеспечения ее сбалансированного развития и поддержания соответствующего уровня требований потребителей качества услуг городского ОПТ необходимо осуществлять планирование, организацию, стимулирование, регулирование и контроль всей системы городского ОПТ на единых принципах, ориентированных на качественную составляющую ее функционирования;

— разработка системы показателей качества должна основываться на следующих принципах: полнота и всесторонность характеристики разнообразных факторов качества транспортного обслуживания, измеримость показателя, чувствительность показателя, адекватность, информационная доступность, отсутствие тесной взаимосвязи между показателями, наглядность, инструментальность;

— при разработке методик оценки качества транспортного обслуживания в рамках Государственного контракта предлагается ограничить использование усредненных оценок показателей качества, сформированных для системы городского ОПТ в целом, поскольку это не позволяет учитывать разнообразие и специфику условий предоставления услуг на отдельном маршруте. Методика должна учитывать особенности маршрутов на этапе разработки Технического задания и устанавливать (по возможности) параметры показателей качества отдельно по каждому маршруту.

## **2. Формирование системы показателей качества, используемых в процедурах оценки Перевозчика и исполнения Перевозчиком обязательств по Государственному контракту**

В результате обобщения теоретических подходов к формированию системы качества городского общественного транспорта на основе субъектной и категориальной декомпозиции выделяются следующие элементы указанной системы, имеющие приоритетное значение:

— *субъекты*: администрация, транспортные предприятия, пассажиры;

— *группы факторов и показателей качества* — формируются для каждого уровня и субъекта системы [2; 17]. В рамках рассматриваемой задачи разработки методики оценки качества работы транспортных предприятий (перевозчиков) целесообразно ограничиться контуром «Система Государственного контракта».

Представленные положения учитывались при формировании состава факторов, определяющих качество транспортного обслуживания населения в рамках системы Государственного контракта (см. рис. 1 на стр. 88), в частности, приведенные на комплексные факторы сопряжены с системой целей и функций субъектов системы качества городского ОПТ и позволяют учитывать как требования пассажиров к качеству услуг, так и цели администрации Заказчика, состоящие в повышении качества городской среды, безопасности функционирования транспортного комплекса, рационального использования бюджетных средств, увеличения доли населения, пользующегося услугами общественного пассажирского транспорта. Представленный подход позволяет выделять факторы второго уровня, обусловленные деятельностью Администрации и транспортного предприятия.

При формировании систем показателей для решения конкретных задач в практической деятельности возможно изменение категории показателя («основной», «показатель второго уровня»).

Тогда при решении задачи формирования системы показателей оценки качества исполнения Перевозчиком обязательств по Государственному контракту возможно использование следующих методических подходов:

— вариант 1 — упрощенный, рекомендуется для применения в следующих случаях: проведение экспресс-оценки деятельности Перевозчика с точки зрения выполнения основных условий Государственного контракта; применение системы контроля на начальных этапах реализации подхода новой системы организации транспортного обслуживания населения. Предполагает использование ограниченного набора хорошо формализуемых показателей, оценивающих основные комплексные показатели качества выполнения Подрядчиком контрактных обязательств;

— вариант 2 — перспективный, рекомендуется для применения в условиях дальнейшего развития новой системы организации транспортного обслуживания населения. На основе развернутой системы показателей позволяет комплексно оценивать выполнение Подрядчиком условий Государственного контракта с позиций реализации перспективных программных целей развития городской транспортной системы.

Показатели качества, связанные с реализацией варианта 1 и соотнесенные с системой факторов, представленной на рис. 1 (см. стр. 91), приведены в табл. 1 на стр. 90. Декомпозиция данных показателей используется при разработке

требований к Исполнителю на этапе формирования Технического задания, а также системы контроля качества исполнения условий Государственного контракта. В соответствии с выявленными факторами рассматриваются показатели, подлежащие дальнейшей количественной оценке (см. табл. 1, графа 4).

Предложения по реализации варианта 2 связаны с детализацией показателей второго уровня, позволяющих учитывать комплекс требований к качеству транспортного обслуживания (см. рис. 2 на стр. 90), и последующим формированием комплекса оценочных показателей (см. табл. 2 на стр. 92).

### 3. Методика оценки качества работы Перевозчика в процессе реализации условий Государственного контракта

Оценка качества работы Перевозчика при реализации условий Государственного контракта относится к классу

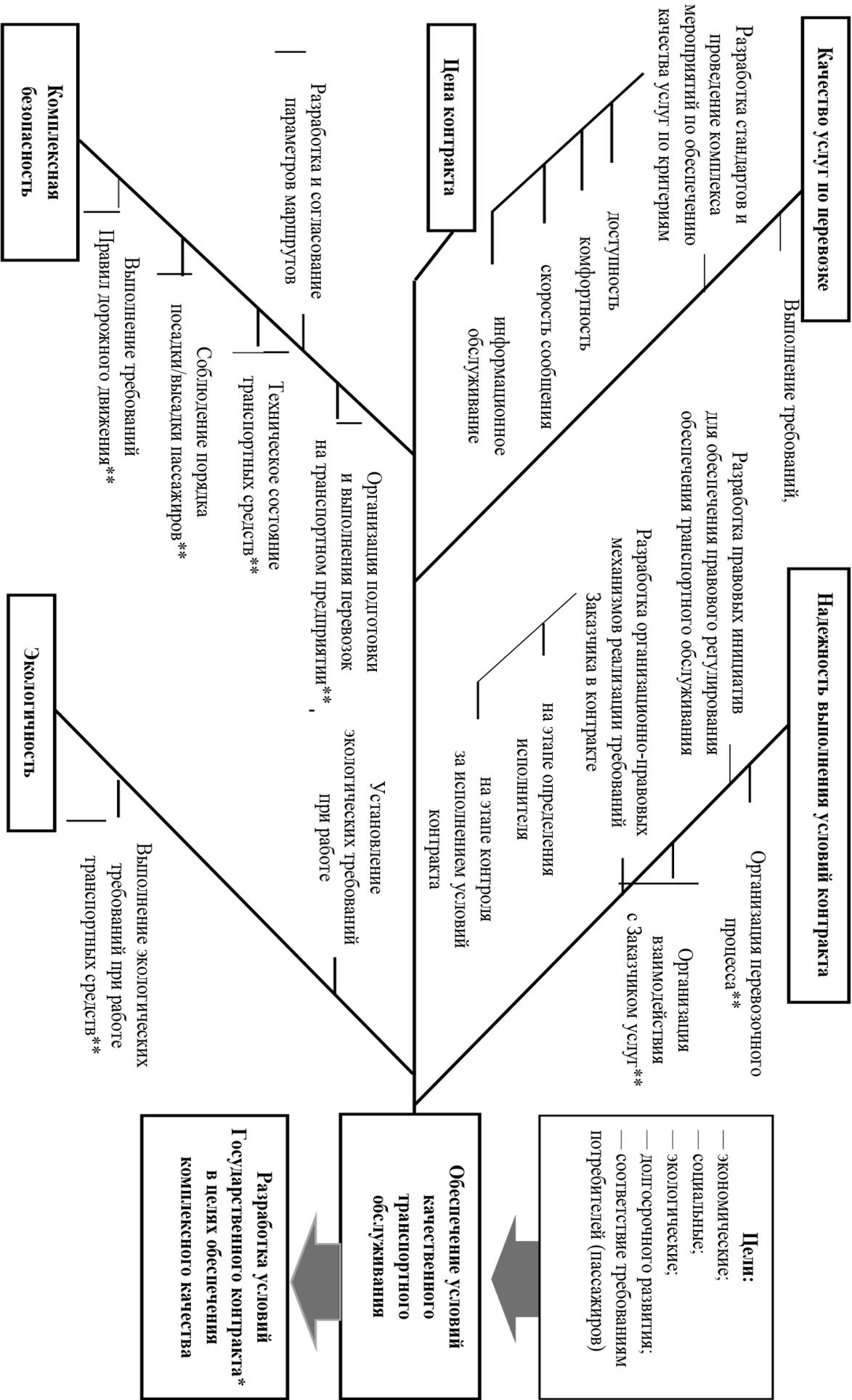
многокритериальных задач, особенность решения которых определяется сложностью формализации взаимосвязей критериев, альтернатив, ограничений и их описания комплексом количественных моделей. В свою очередь, реализация широко применяемых при разработке критериев и их оценке экспертными методами связана с некоторыми принципиальными затруднениями, обусловленными субъективным характером экспертных оценок, в частности сильной зависимостью от квалификации каждого члена группы экспертов, слабой согласованностью мнений экспертов, плохой формализуемостью алгоритма определения интегрального показателя. В этом случае очевидно, что наилучшие результаты при оценке качества работы Перевозчика можно получить применением комбинированного метода, позволяющего использовать преимущества аналитического и экспертного подходов. К числу таких комбинированных методов относят метод анализа иерархий (далее — МАИ).

Таблица 1

**Взаимосвязь факторов, учитываемых при оценке качества выполнения Перевозчиком условий контракта, и количественных показателей (вариант 1)**

№ показателя <i>i</i>	Фактор (см. рис. 1)	Наименование нарушения	Соответствующий количественный показатель
1	2	3	4
1	2.1. Выполнение предусмотренного контрактом объема транспортной работы	Невыполнение предусмотренного Государственным контрактом количества рейсов	Количество невыполненных рейсов: $N_{\text{рейс}}^{\text{невпол.}}$
2		Несоблюдение трассы маршрута	Количество случаев отклонения от предусмотренной контрактом трассы маршрута, зафиксированных на основании регламентирующей документации взаимодействия с АСУ: $N_{\text{маршр.}}^{\text{откл.}}$ <i>Комментарий:</i> не применяется в случае осуществления временных перевозок и перевозок во исполнение команд Единого городского диспетчерского центра, а также в случаях планового ограничения или прекращения движения транспортных средств по отдельным участкам улично-дорожной сети на срок не более 3 (трех) календарных дней подряд.
3	2.2. Своевременность (соблюдение расписания)	Несоблюдение расписания	Количество случаев отклонения от предусмотренного контрактом расписания движения по маршруту, зафиксированных на основании регламентирующей документации взаимодействия с АСУ: $N_{\text{распис.}}^{\text{наруш.}}$
4	2.3. Предоставление Заказчику необходимой информации, содействие проведению контрольных мероприятий	Отказ в предоставлении необходимой предусмотренной Государственным контрактом информации	Количество случаев отказа в предоставлении предусмотренной Государственным контрактом информации: $N_{\text{отказ}}$
5		Препятствование проведению контрольных мероприятий*	Количество случаев препятствования проведению контрольных мероприятий: $N_{\text{препятств.}}$
6	3. Безопасность	Нарушение требований безопасности при предоставлении транспортных услуг населению	Количество дорожно-транспортных происшествий (далее — ДТП), совершенных по вине Подрядчика при выполнении работ по Государственному контракту и повлекших причинение тяжкого вреда здоровью одному и более гражданину и (или) вреда средней степени тяжести здоровью двух и более граждан: $N_{\text{ДТП}}^1$
7			Количество ДТП со смертельным исходом, совершенных по вине Подрядчика при выполнении работ по Государственному контракту: $N_{\text{ДТП}}^2$
8	4. Культура обслуживания	Недостаточный уровень культуры обслуживания	Количество жалоб пассажиров на недостаточный уровень культуры обслуживания: $N_{\text{жалоб}}$

\* возможные ситуации: непредоставление записей видеорегистраторов; препятствование доступу представителей контрольной группы в транспортные средства, территорию транспортного предприятия и пр.



\* Государственный контракт на оказание услуг по обеспечению транспортного обслуживания населения автомобильным транспортом общего пользования на маршрутах регулярных перевозок пассажиров и багажа в городском сообщении.

\*\* Комплекс факторов, определяемых деятельностью Исполнителя (Перевозчика).

Рис. 1. Комплексная система факторов качества организации регулярных перевозок пассажиров автомобильным транспортом общего пользования в городском сообщении

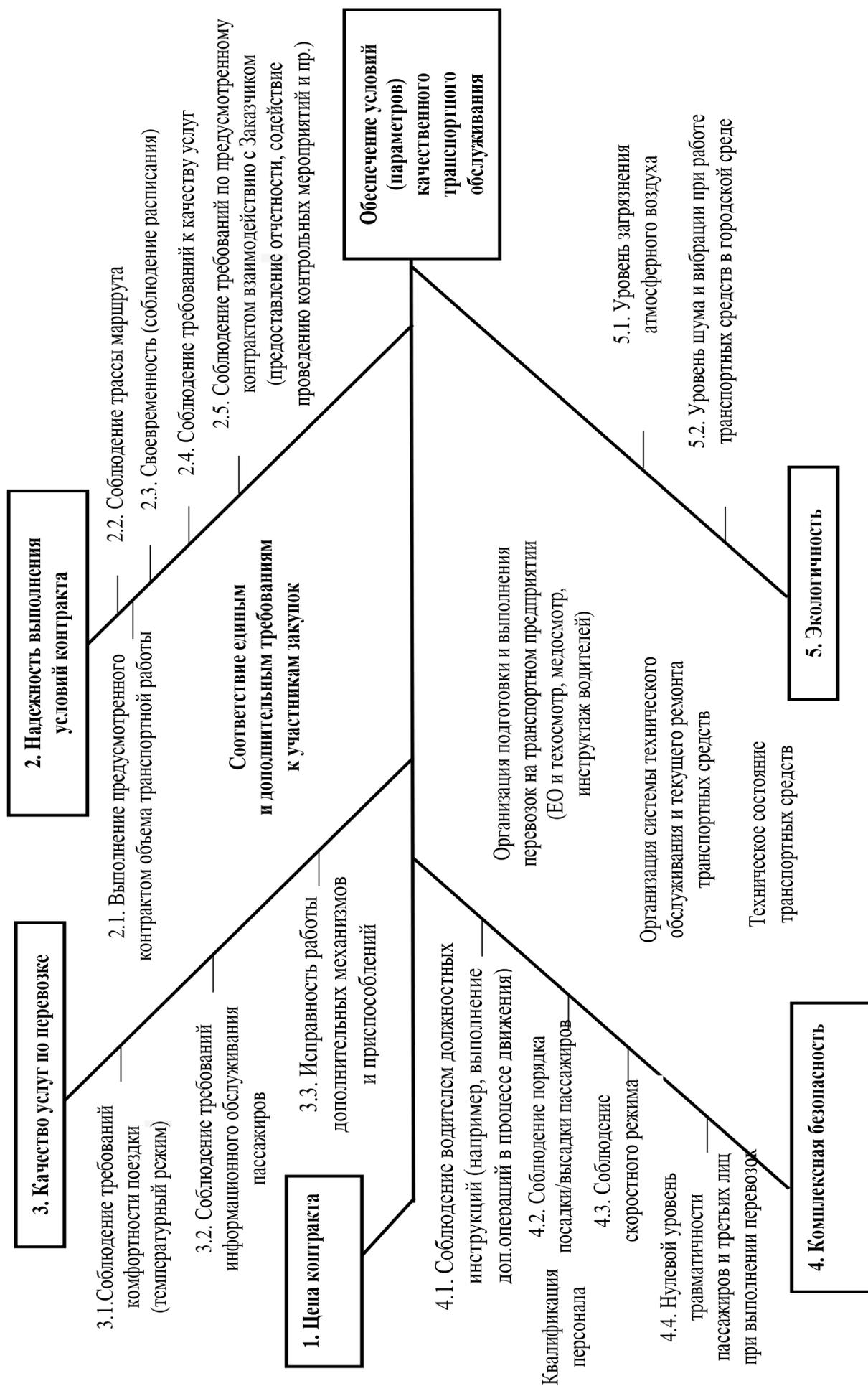


Рис. 2. Факторы, учитываемые при оценке качества выполнения Перевозчиком условий контракта на оказание услуг по обеспечению транспортного обслуживания населения автомобильным транспортом общего пользования на маршрутах регулярных перевозок пассажиров и багажа в городском сообщении (вариант 2)

**Взаимосвязь факторов, учитываемых при оценке качества выполнения Перевозчиком условий контракта, и количественных показателей (фрагмент)**

№ показателя <i>i</i>	Фактор (см. рис. 2)	Код и наименование нарушения	Соответствующий количественный показатель
1	2	3	4
<b>2. Надежность выполнения условий контракта</b>			
1	2.1	2.1. Выпуск на линию транспортных средств, не соответствующих требованиям контракта к классу ТС	Количество выявленных фактов нарушения
2	2.2	2.2. Несоблюдение трассы маршрута	Количество случаев отклонения от предусмотренной контрактом трассы маршрута, зафиксированных на основании регламентирующей документации взаимодействия с АСУ. <i>Комментарий:</i> не применяется в случае осуществления временных перевозок и перевозок во исполнение команд Единого городского диспетчерского центра, а также в случаях планового ограничения или прекращения движения транспортных средств по отдельным участкам улично-дорожной сети на срок не более 3 (трех) календарных дней подряд
3	2.3	2.3. Несоблюдение расписания	Количество случаев отклонения от предусмотренного контрактом расписания движения по маршруту, зафиксированных на основании регламентирующей документации взаимодействия с АСУ
4	2.5	2.4. Препятствование проведению мероприятий по контролю соблюдения условий контракта, в том числе предоставление недостоверных данных АСУ	Количество случаев нарушения
<b>3. Качество услуг по перевозке</b>			
9	3.1	3.1. Наличие грязи, следов повреждений и коррозии на внешних и внутренних поверхностях кузова транспортного средства	Количество случаев нарушения (в качестве случая понимается вся совокупность нарушений, выявленных в одном транспортном средстве). <i>Комментарий:</i> фиксируется в первые два часа работы ТС на линии
16		3.8. Нарушение температурного режима в салоне транспортного средства	Количество случаев нарушения
17	3.2	3.9. Отсутствие социальной информации, размещение которой обязательно для Исполнителя, или размещение такой информации не в полном объеме	Количество случаев нарушения. <i>Комментарий:</i> фиксируется в первые два часа работы ТС на линии
20	3.3	3.12. Наличие неисправных приспособлений для перевозки инвалидов (аппарели, подъемники, места крепления колясок)	Количество случаев нарушения
<b>4. Комплексная безопасность</b>			
22	4.2	4.2. Посадка/высадка пассажиров вне остановочных пунктов, определенных маршрутом, или проезд остановочного пункта без осуществления посадки/высадки пассажиров (за исключением случаев, когда предусмотрены остановки по требованию пассажиров)	Количество случаев нарушения. <i>Комментарий:</i> не применяется в случае осуществления временных перевозок и перевозок во исполнение команд Единого городского диспетчерского центра, а также в случаях планового ограничения или прекращения движения транспортных средств по отдельным участкам улично-дорожной сети на срок не более 3 (трех) календарных дней подряд
23	4.3	4.3. Движение со скоростью больше 60 км/ч. либо с превышением максимальной скорости движения транспортных средств, установленной дорожными знаками, расположенными на трассе маршрута, если эта скорость менее 60 км/ч.	Протяженность участка пути, на котором зафиксировано нарушение скоростного режима
<b>5. Экологичность</b>			
25	5.1	5.1. Превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в отработавших газах транспортных средств	Количество случаев нарушения
27	5.3	5.3. Превышение предельно допустимых значений вибрации при работе транспортных средств	Количество случаев нарушения

Общая последовательность решения задачи оценки качества выполнения Перевозчиком условий Государственного контракта на основе метода анализа иерархий представлена на рис. 3.

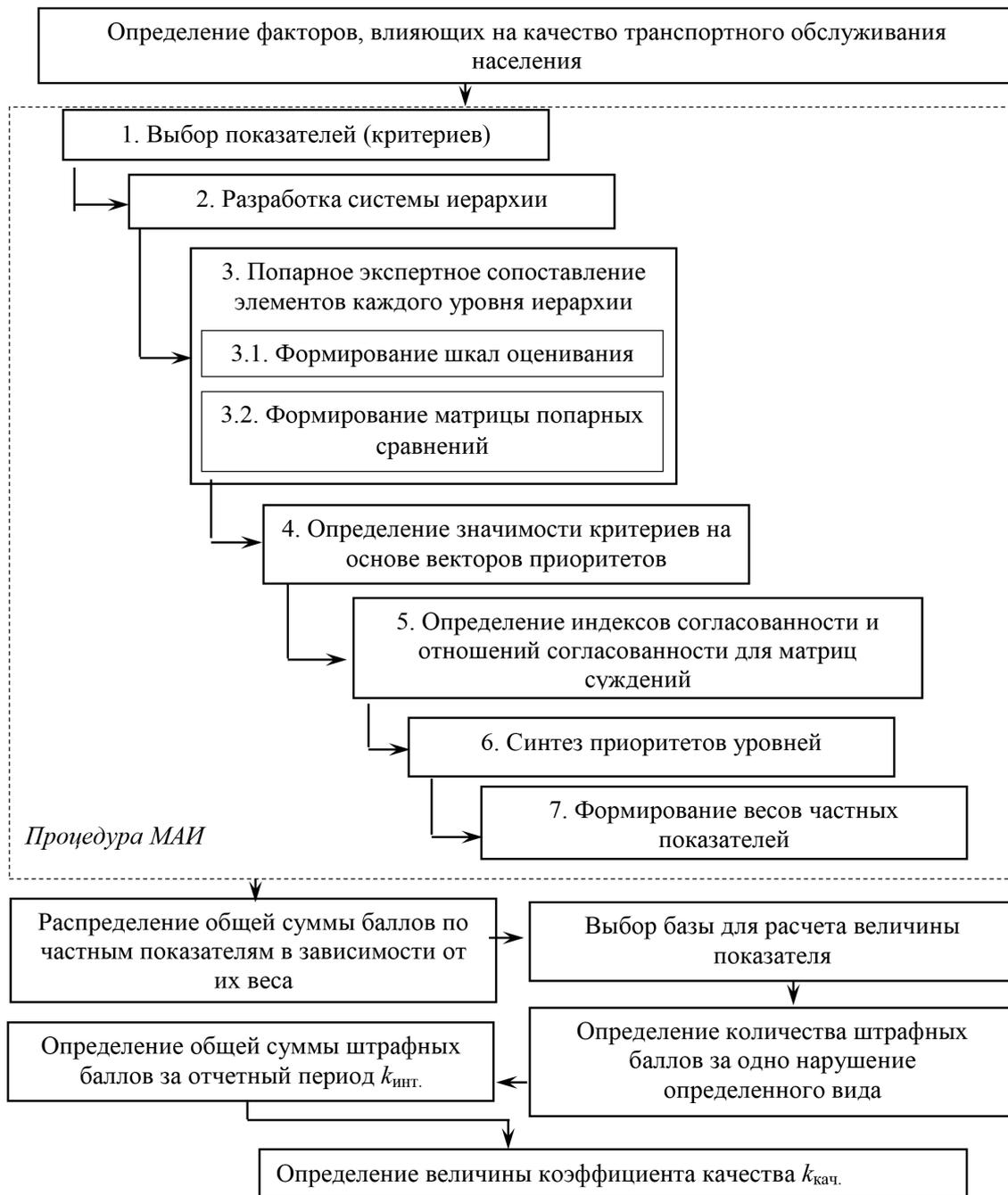


Рис. 3. Методический подход к определению коэффициента качества на основе метода анализа иерархий (МАИ)

### 3.1. Методика определения количества штрафных баллов и величины коэффициента качества работы Перевозчика (для варианта 1)

1. Общий порядок начисления штрафных баллов за указанные в таблице 1 нарушения следующий:

$$g_i = \frac{100}{N_{\max}}, \quad (1)$$

где  $g_i$  — начисляемое количество штрафных баллов за данный вид нарушения;  
 $N_{\max}$  — базовое значение.

В качестве базового значения предлагается использовать максимально возможное количество фактов (случаев) нарушений  $i$ -го вида.

2–3. Определение базового значения и количества штрафных баллов, начисляемых за нарушения  $i$ -го вида. Максимально возможное количество фактов (случаев) нарушений  $i$ -го вида  $N_{(i)}^{\max}$  (базовое значение) предлагается рассчитывать по формулам, представленным в графе 2 табл. 3 на стр. 95. Формулы для определения количества штрафных баллов, начисляемых за нарушение  $i$ -го вида, приведены в графе 3 табл. 3.

4. Определение интегрального показателя качества. Интегральный показатель качества определяется суммой штрафных баллов, начисленных за выявленные нарушения в отчетном периоде:

$$k_{\text{инт.}} = \sum_i b_i. \quad (2)$$

**Порядок определения базовых значений и количества штрафных баллов, начисляемых за нарушения *i*-го вида**

Порядковый номер показателя (по табл. 2)	Базовое значение показателя	Количество штрафных баллов	Комментарий
Показатель (1)	$N_{(1)}^{\max} = \frac{N_{\text{рейс}}^{\text{план.}}}{D_p} \times 3$	$b_1 = \mathfrak{G}_1 \times N_{\text{рейс}}^{\text{невып.}}$	$N_{\text{рейс}}^{\text{план.}}$ — плановое количество рейсов в отчетном периоде; $D_p$ — количество дней работы в плановом периоде; 3 — максимальное количество дней, допускающих неосуществление перевозок пассажиров и багажа по маршруту без расторжения ГК
Показатель (2)	$N_{(2,3)}^{\max} = N_{\text{рейс}}^{\text{план.}}$	$b_2 = \mathfrak{G}_2 \times N_{\text{маршр.}}^{\text{откл.}}$	
Показатель (3)	$N_{(2,3)}^{\max} = N_{\text{рейс}}^{\text{план.}}$	$b_3 = \mathfrak{G}_3 \times N_{\text{распис.}}^{\text{наруш.}}$	
Показатель (4)	$N_{(4,5)}^{\max} = N_{\text{проверки}}^{\text{план.}}$	$b_4 = \mathfrak{G}_4 \times N_{\text{отказ}}$	$N_{\text{проверки}}^{\text{план.}}$ — количество плановых проверок (или требований по предоставлению информации, предусмотренной ГК)
Показатель (5)	$N_{(4,5)}^{\max} = N_{\text{проверки}}^{\text{план.}}$	$b_5 = \mathfrak{G}_5 \times N_{\text{препятств.}}$	
Показатель (6)	$N_{(6,7)}^{\max} = N_{\text{ДТП}}^{\text{допуст.}}$	$b_6 = \mathfrak{G}_6 \times N_{\text{ДТП}}^1$	$N_{\text{ДТП}}^{\text{допуст.}}$ — максимально допустимое количество ДТП на маршруте за отчетный период по видам
Показатель (7)	$N_{(6,7)}^{\max} = N_{\text{ДТП}}^{\text{допуст.}}$	$b_7 = \mathfrak{G}_7 \times N_{\text{ДТП}}^2$	
Показатель (8)	$N_{(8)}^{\max} = (1 - Y_0) \times V_a \cdot N_{\text{рейс}}^{\text{план.}} \cdot k_{\text{наполн.}}$	$b_8 = \mathfrak{G}_8 \times N_{\text{жалоб}}$	$V_a$ — предусмотренная ГК вместимость транспортного средства; $k_{\text{наполн.}}$ — коэффициент наполнения транспортного средства; $Y_0$ — уровень обслуживания пассажиров. Определяется долей удовлетворенных качеством обслуживания пассажиров

5. Определение коэффициента качества. В общем виде коэффициент качества может быть определен как:

$$\begin{cases} k_{\text{инт.}} < 100, K_{\text{кач.}} = 1 \\ k_{\text{инт.}} \geq 100, K_{\text{кач.}} = \frac{(100 - 0,1 \times k_{\text{инт.}})}{100} \end{cases} \quad (3)$$

Детализация представленного подхода представлена в описании методики определения количества штрафных баллов и величины коэффициента качества работы Перевозчика для варианта 2.

**3.2. Методика определения количества штрафных баллов и величины коэффициента качества работы Перевозчика (для варианта 2)**

Оценку соответствия Перевозчика по показателям безопасности на этапе реализации Государственного контракта предлагается осуществлять по методике, базирующейся на сформированной системе факторов (см. рис. 2 на стр. 92) и показателей оценки (см. табл. 4) и включающей следующую последовательность этапов.

1. Формирование веса нарушения

$$\omega_i = \frac{\Omega_j \times \omega'_i \times n_j}{N}, \quad (4)$$

где  $\omega_i$  — вес нарушения;  
 $\Omega_j$  — вес *j*-го комплексного показателя качества, в который входит рассматриваемый частный показатель, связанный с видом нарушения (определяется экспертным путем с использованием метода попарных сравнений);  
 $\omega'_i$  — вес *i*-го частного показателя в составе *j*-го комплексного показателя качества (определяется экспертным путем с использованием метода попарных сравнений);  
 $n_j$  — количество частных показателей в *j*-м комплексном показателе качества;  
 $N$  — общее количество частных показателей,  $N = 1 \dots i$ .

2. Ранжирование и группировка нарушений по степени влияния на интегральный показатель качества. Ранжирование осуществляется по величине веса нарушения.

В результате группировки формируются *K* групп показателей по степени влияния на интегральный показатель качества ( $K = 1 \dots k$ ), при этом  $n_k$  — количество частных показателей в выделенной *k*-й группе. Результаты группировки представлены в табл. 4.

Таблица 4

**Характеристика групп частных показателей**

Номер группы показателей ( <i>k</i> )	Диапазон значений $\omega_i$	Количество частных показателей в группе ( $n_k$ )	Доля группы частных показателей ( $d_k$ )	Количество штрафных баллов на группу показателей ( $S_k$ )	Количество штрафных баллов на нарушение в группе показателей ( $S_i$ )
1	2	3	4	5	6
1	до 0,005	7	0,070	7	1
2	0,005–0,01	9	0,157	16	2
3	0,01–0,015	8	0,271	27	3
4	свыше 0,015	3	0,502	50	17

3. Распределение суммы штрафных баллов по  $K$  группам нарушений (показателей).

3.1. Определение среднего веса частных показателей по  $k$ -й группе:

$$\bar{\omega}_i^k = \frac{\sum_i \omega_i^k}{n_k}, \quad (5)$$

где  $\omega_i^k$  — вес  $i$ -го частного показателя в составе  $k$ -й группы.

3.2. Определение доли группы показателей:

$$d_k = \frac{\bar{\omega}_i^k}{\sum_i \bar{\omega}_i^k}, \quad (6)$$

3.3. Распределение суммы штрафных баллов (100 баллов) по группам согласно определенной величине доли группы показателей:

$$S_k = 100 \times d_k, \quad (7)$$

где  $S_k$  — количество штрафных баллов, приходящихся на  $k$ -ю группу показателей.

3.4. Распределение баллов внутри группы по видам нарушений (частным показателям):

$$s_i = \frac{S_k}{n_k}, \quad (8)$$

где  $s_i$  — количество баллов за каждый вид нарушения.

4. Определение количества штрафных баллов, начисляемых за нарушения  $i$ -го вида.

4.1. Определение базового значения. В качестве базового значения предлагается использовать максимально возможное количество фактов (случаев) нарушений  $i$ -го вида, рассчитываемые по следующим формулам:

$$N_{\max} = N_{\text{меропр.}}^{\text{план.}} \times N_{\text{ТС}}, \quad (9)$$

где  $N_{\text{ТС}}$  — плановое количество транспортных средств на линии в период проведения контрольных мероприятий;

$$N_{\max} = T_{\text{меропр.}}^{\text{план.}}, \quad (10)$$

где  $T_{\text{меропр.}}^{\text{план.}}$  — продолжительность периода проведения планового контрольного мероприятия;

$$N_{\max} = N_{\text{рейс.}}^{\text{план.}} \times L_{\text{рейс.}}^{\text{план.}}, \quad (11)$$

где  $L_{\text{рейс.}}^{\text{план.}}$  — плановая протяженность рейса.

4.2. Определение количества штрафных баллов, начисляемых за каждый выявленный факт (случай) нарушения. Количество штрафных баллов за каждый факт нарушения определяется отношением количества баллов на вид нарушения к базовому значению.

4.3. Определение суммы штрафных баллов по каждому виду нарушений. В зависимости от характера показателя предлагается использовать следующие формулы для расчета суммы штрафных баллов по каждому виду нарушений:

$$b_i = \frac{S_i \times N_{\text{факт.}}}{N_{\max}}, \quad (12)$$

где  $N_{\text{факт.}}$  — количество выявленных фактов (случаев) нарушений  $i$ -го вида, или

$$b_i = \frac{S_i \times T_{\text{факт.}}}{N_{\max}}, \quad (13)$$

где  $T_{\text{факт.}}$  — продолжительность времени работы с нарушениями;

$N_{\max}$  — определяется по формуле (10), или

$$b_i = \frac{S_i \times L_{\text{факт.}}}{N_{\max}}, \quad (14)$$

где  $L_{\text{факт.}}$  — протяженность участка маршрута, пройденного с нарушениями;

$N_{\max}$  — определяется по формуле (11).

Результаты применения методики представлены в табл. 5.

5. Определение интегрального показателя качества. Интегральный показатель качества определяется суммой штрафных баллов, начисленных за выявленные нарушения в отчетном периоде:

$$k_{\text{инт.}} = \sum_i b_i. \quad (15)$$

Таблица 5

**Определение количества штрафных баллов за выявленный факт (случай) нарушения (фрагмент)**

Код и наименование нарушения	Вес показателя ( $\omega_i$ )	Количество баллов на нарушение ( $S_i$ )	База для расчета количества баллов за каждый факт нарушения	Количество баллов за каждый выявленный факт нарушения данного вида
4.1. Осуществление в процессе движения операций, не связанных с управлением транспортным средством	0,008889	2	Формула (10)	Формула (13)
4.3. Движение со скоростью больше 60 км/ч либо с превышением максимальной скорости движения транспортных средств, установленной дорожными знаками, расположенными на трассе маршрута, если эта скорость менее 60 км/ч	0,013333	3	Формула (11)	Формула (14)

6. Определение коэффициента качества.

Вариант 6.1. В случае если Государственным контрактом предусматривается сокращение выплат Перевозчику в зависимости от качества его работы, не соответствующим условиям Государственного контракта,

но доля такого сокращения определяется в соответствии с Правилами, определенными Постановлением Правительства РФ № 1063 от 25.11.2013 [18], тогда коэффициент качества может быть рассчитан следующим образом:

Таблица 6

$$\begin{cases} k_{\text{инт.}} < 100, K_{\text{кач.}} = 1 \\ k_{\text{инт.}} \geq 100, K_{\text{кач.}} = \frac{(100 - d_{\text{шк}} \times k_{\text{инт.}})}{100} \end{cases} \quad (16)$$

где  $d_{\text{шк}}$  — максимальная доля цены контракта, приходящаяся на штрафы, в соответствии с [18].

Вариант 6.2. Для сохранения стимулирующего характера коэффициента качества целесообразным является подход, основанный на применении шкал перехода от величины интегрального показателя качества к коэффициенту качества следующего вида (см. табл. 6).

Представленный в табл. 6 пример носит абстрактный характер и требует верификации в зависимости от принятого варианта реализации Государственного контракта, характеристик маршрута.

### Пример шкалы перехода от общей суммы штрафных баллов за период к величине коэффициента качества

$k_{\text{инт.}}$	$K_{\text{кач.}}$
0–50	1,00
50–75	0,95
75–100	0,90
100–125	0,85
125–150	0,80
150–175	0,70
175–200	0,60

Результаты применения предложенной методики рекомендуются использовать при определении ответственности Перевозчика за нарушение условий Государственного контракта (см. рис. 4).

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Информирование Перевозчика о сумме накопленных баллов

$k_{\text{инт.}} < 100$

### ШТРАФ

Определяется по Постановлению Правительства РФ № 1063 от 25.11.2013 г. [18]:  
 а) 10 % цены контракта в случае, если цена контракта не превышает 3 млн руб.;  
 б) 5 % цены контракта в случае, если цена контракта составляет от 3 млн. руб. до 50 млн руб.;  
 в) 1 % цены контракта в случае, если цена контракта составляет от 50 до 100 млн руб.;  
 г) 0,5 % цены контракта в случае, если цена контракта превышает 100 млн руб.

$k_{\text{инт.}} \geq 100$

### РАСТОРЖЕНИЕ КОНТРАКТА

Согласно п. 12.2 проекта ГК

Существенные нарушения условий ГК или  
 $k_{\text{инт.}} \geq k_{\text{инт.}}^{\text{max}}$

Рис. 4. Порядок применения результатов оценки качества выполнения Перевозчиком условий Государственного контракта

### Заключение

Методические разработки, основанные на применении логики и инструментария сервисной логистики в задаче управления качеством транспортного обслуживания населения в системе общественного пассажирского транспорта крупного города, могут быть результативно использованы для решения более общей проблемы повышения эффективности системы городского общественного пассажирского транспорта с учетом следующих положений.

1. В качестве критерия эффективности следует рассматривать комплексную функцию, учитывающую разнонаправленные интересы различных субъектов системы городского пассажирского транспорта.

2. Основная роль в создании необходимых условий

для эффективного с различных точек зрения функционирования системы общественного пассажирского транспорта принадлежит Администрации Заказчика.

3. Решение задач по разработке организационно-экономических методов управления городским общественным пассажирским транспортом, адаптированных к современным условиям рынка транспортных услуг, связано с осуществлением системных изменений в работе городского пассажирского транспорта, обеспечивающих повышение его эффективности, и предполагает реализацию широкого комплекса взаимосвязанных мер, в частности совершенствование системы нормативно-правового регулирования взаимоотношений и совершенствование системы госзакупок в системе ОПТ, развитие инфраструктуры и маршрутной сети, повышение качества услуг.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тайговская Е. В. Развитие экономики региона с учетом транспортной системы // Бизнес. Образование. Право. 2012. № 1 (18). С. 67–74.
2. Шульженко Т. Г. Методы управления качеством услуг в логистической системе общественного пассажирского транспорта крупного города [Электронный ресурс] // Логистические системы в глобальной экономике: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (Красноярск, 14–15 марта 2017 г.): электрон. сб. / Сиб. гос. аэрокосм. ун-т. Красноярск, 2017. С. 372–377. Доступ из НЭБ «Elibrary.ru». URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29095782> (дата обращения: 15.06.2017).
3. Одинцова Т. Н., Сытник Р. А. К вопросу формирования и развития городских транспортно-логистических систем // Логистические системы в глобальной экономике. 2016. № 6. С. 235–239.

4. Шабанов А. В. Региональные логистические системы общественного транспорта: методология формирования и механизм управления. Ростов н/Д : Изд-во СКНЦ ВШ, 2001. 205 с.
5. Шульженко Т. Г. Применение концептуальных положений логистики в обеспечении качества услуг системы общественного пассажирского транспорта крупного города // Логистический потенциал Санкт-Петербурга в формировании инновационной экономики : сб. тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 1–2 дек. 2016 г.). СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2016. С. 289–293.
6. Дашко Ю. В., Заика А. А. Нейронные сети и логистика городских пассажирских перевозок // Бизнес. Образование. Право. 2009. № 2 (9). С. 96–106.
7. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144624/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/) (дата обращения: 19.09.2017).
8. Федеральный закон от 13.07.2015 № 220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL: <https://giod.consultant.ru/documents/3703531?items=1&page=2> (дата обращения: 19.09.2017).
9. Спирин И. В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками : учеб. для студ., учреждений среднего проф. образования. 5-е изд., перераб. М. : Академия, 2010. 400 с.
10. Тлегунов Б. Н. Анализ методов оценки и показателей качества системы городского пассажирского транспорта [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. Электрон. науч. журн. 2012. № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6121> (дата обращения: 15.06.2017).
11. Фролов К. В. Формирование показателей и нормативов качества городских автобусных перевозок : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2005. 24 с.
12. Горев А. Э., Олещенко Е. М. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. : Академия, 2006. 256 с.
13. Большаков А. М. Повышение уровня обслуживания пассажиров автобусами на основе комплексной системы управления качеством : дис. ... канд. экон. наук. М., 1981. 174 с.
14. Варелопуло Г. А. Организация движения и перевозок на городском пассажирском транспорте. М. : Транспорт, 1990. 208 с.
15. Гудков В. А., Миротин Л. Б., Вельможин А. В., Ширяев С. А. Пассажирские автомобильные перевозки: учеб. для вузов / под ред. В. А. Гудкова. М. : Горячая линия — Телеком, 2004. 448 с.
16. Сидоров Е. А. Экономическая и социальная эффективность использования автобусов большой вместимости при организации транспортного обслуживания населения в городах : дис. ... канд. экон. наук. М., 1989. 214 с.
17. Хромов О. И. Субъекты регулярных пассажирских автобусных перевозок в Украине // Бизнес. Образование. Право. 2013. № 3 (24). С. 39–44.
18. Постановление Правительства РФ от 25.11.2013 № 1063 «Об утверждении Правил определения размера штрафа, начисляемого в случае ненадлежащего исполнения заказчиком, поставщиком (подрядчиком, исполнителем) обязательств, предусмотренных контрактом (за исключением просрочки исполнения обязательств заказчиком, поставщиком (подрядчиком, исполнителем)), и размера пени, начисляемой за каждый день просрочки исполнения поставщиком (подрядчиком, исполнителем) обязательства, предусмотренного контрактом» (с изм. и доп. от 15.05.2017) [Электронный ресурс] // СПС «ГАРАНТ». URL: <http://base.garant.ru/70518688/#ixzz4v1ccxawi> (дата обращения: 15.06.2017).

## REFERENCES

1. Taygovskaya E. V. Development of the regional economy taking into account the transport system // Business. Education. Law. 2012. No. 1 (18). P. 67–74.
2. Shulzhenko T. G. Methods for managing the quality of services in the logistics system of public passenger transport in a large city [Electronic resource] // Logistic systems in global economy: materials of the VII International Scientific Practical Conference (Krasnoyarsk, March 14–15, 2017): electronic collection of materials / Siberian State Aerospace University. Krasnoyarsk, 2017. P. 372–377. Available from National Electronic Library «Elibrary.ru». URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29095782> (date of viewing: 15.06.2017).
3. Odintsova T. N., Sytnik R.A. On the issue of formation and development of city transport and logistics systems // Logistic systems in the global economy. 2016. No. 6. P. 235–239.
4. Shabanov A. V. Regional logistic systems of public transport: methodology of formation and management mechanism. Rostov-on-Don : Publishing House of North-Caucasian Scientific Center of Higher School, 2001. 205 p.
5. Shulzhenko T. G. Application of the logistics conceptual provisions in ensuring the quality of services of the public passenger transport system of a big city // Logistics potential of St. Petersburg in the formation of innovative economy: collection of thesis reports. of the International Scientific and Practical Conference (St. Petersburg, December 01–02, 2016). St. Petersburg: Publishing House of Saint-Petersburg State University of Economics, 2016. P. 289–293.
6. Dashko Yu. V., Zayka A. A. Neural networks and urban passenger transport logistics // Business. Education. Law. 2009. No. 2 (9). P. 96–106.
7. Federal law No. 44-FZ as of April 05, 2013 (as amended as of June 23, 016) «On the contract system in the sphere of procurement of goods, works, services to meet state and municipal needs» (with changes and amendments effective as of July 01, 2016) [Electronic resource] // RLS «ConsultantPlus». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144624/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/) (date of viewing: 19.09.2017).

8. Federal law No. 220-FZ as of July 13, 2015 «On the organization of regular passenger and luggage transportation of and by motor transport and by urban above-ground electric transport in the Russian Federation and on amending separate legislative acts of the Russian Federation» [Electronic resource] // RLS «ConsultantPlus». URL: <https://giod.consultant.ru/documents/3703531?items=1&page=2> (date of viewing: 19.09.2017).

9. Spirin I. V. Organization and management of passenger motor transportation: textbook for students of secondary professional education institutions. 5th edition, amended. M. : Akademiya, 2010. 400 p.

10. Tlegenov B. N. Analysis of assessment methods and qualitative indicators of urban passenger transport system [Electronic resource] // Contemporary problems of science and education. Electronic scientific journal. 2012. No. 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6121> (date of viewing: 15.06.2017).

11. Frolov K. V. Formation of indicators and quality standards for urban bus transportation : author's abstract of dissertation for Candidate of Economics's Degree. M., 2005. 24 p.

12. Gorev A. E., Oleshchenko E. M. Organization of motor transportation and traffic safety : manual for graduate students. M. : Akademiya, 2006. 256 p.

13. Bol'shakov A. M. Increasing the level of bus passenger service based on integrated quality management system : Thesis for Candidate of Economics's Degree. M., 1981. 174 p.

14. Varelopulo G. A. Organization of traffic and transportation by urban passenger transport. M. : Transport, 1990. 208 p.

15. Gudkov V. A., Mirotin L. B., Vel'mozhin A. V., Shiriaiev S. A. Passenger motor transportation : manual for graduate students / edited by V. A. Gudkov. M. : Goriachaya Liniya — Telekom, 2004. 448 p.

16. Sidorov E. A. Economic and social efficiency of using higher-volume buses in terms of providing public transport services in cities : Thesis for the Candidate of Economics' Degree. M., 1989. 214 p.

17. Khromov O. I. Subjects of scheduled passenger bus services in Ukraine // Business. Education. Law. 2013. No. 3 (24). P. 39–44.

18. RF Government Regulation as of November 25, 2013 No. 1063 «On approval of the Rules for determining the amount of the fine accrued in the event of improper fulfillment by the customer, supplier (contractor, executor) of the contractual obligations (except for the delay in fulfilling obligations by the customer, the supplier (contractor, executor)), and the amount of penalty accrued for each day of delay in fulfillment by the supplier (contractor, executor) of the contractual obligation» (with amendments and supplements as of May 15, 2017) [Electronic resource] // RLS «Garant». URL: <http://base.garant.ru/70518688/#ixzz4v1ccxawi> (date of viewing: 15.06.2017).

**Как цитировать статью:** Шульженко Т. Г. Прикладные аспекты управления качеством транспортного обслуживания населения в логистической системе общественного пассажирского транспорта крупного города // Бизнес. Образование. Право. 2017. № 4 (41). С. 87–99.

**For citation:** Shulzhenko T. G. Applied aspects of public transport services quality management in the logistic system of public passenger transport in big cities // Business. Education. Law. 2017. No. 4 (41). P. 87–99.

**УДК 331.108.45**  
**ББК 65.050**

**Aslanova Irina Vladimirovna**,  
candidate of economics,  
associate professor of the department of management  
of Novosibirsk State  
Technical University,  
Novosibirsk,  
e-mail: [aslanova@corp.nstu.ru](mailto:aslanova@corp.nstu.ru)

**Асланова Ирина Владимировна**,  
канд. экон. наук,  
доцент кафедры менеджмента  
Новосибирского государственного  
технического университета,  
г. Новосибирск,  
e-mail: [aslanova@corp.nstu.ru](mailto:aslanova@corp.nstu.ru)

**Sokolov Valery Vadimovich**,  
undergraduate of the department of management  
of Novosibirsk State  
Technical University,  
Novosibirsk,  
e-mail: [sklviii@yandex.ru](mailto:sklviii@yandex.ru)

**Соколов Валерий Вадимович**,  
магистрант кафедры менеджмента  
Новосибирского государственного  
технического университета,  
г. Новосибирск,  
e-mail: [sklviii@yandex.ru](mailto:sklviii@yandex.ru)

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ПОЗИЦИЙ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА**

### **IMPROVEMENT OF SYSTEM OF DEVELOPMENT OF PERSONNEL OF AGRICULTURAL ENTERPRISES FROM THE POINT OF VIEW OF COMPETENCE-BASED APPROACH**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

08.00.05 – Economics and management of national economy

*В статье рассматриваются вопросы совершенствования системы развития персонала сельскохозяйственных предприятий, в частности крестьянских (фермерских) хозяйств,*

*на базе компетентностного подхода. Выделены цель и основные понятия теории развития персонала. Проведен анализ применимости различных подходов к развитию персонала*