

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДХОДА ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИГОРОДНЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК*

Владимир Павлович ПОСТНИКОВ

ассистент кафедры экономики и управления промышленным производством,
Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Российская Федерация
v.p.o.s.t.v@mail.ru

История статьи:

Принята 10.07.2015
Принята в доработанном
виде 24.07.2015
Одобрена 11.08.2015

УДК 656.132

JEL: C61, L92, O21

Аннотация

Предмет. Рассматривается расчет тарифа на перевозки общественным транспортом по пригородным маршрутам. Исследованы основные методики формирования данного тарифа, выделены их преимущества и недостатки. Предложен системный подход к решению поставленной задачи, описывающий гармонизацию интересов участников рынка пригородных пассажирских перевозок (пассажиры, перевозчики, органы власти).

Цели. Разработка модели гибкого тарифного регулирования, чувствительного к интересам субъектов рынка, социально-экономическому положению региона и конкуренции на рынке, которая позволяет гармонизировать интересы всех субъектов рынка общественного транспорта.

Методология. Используются экономические и социологические методики.

Результаты. Произведено моделирование зависимости пассажиропотока от величины тарифа и объема транспортной работы, что позволяет более эффективно сформировать тариф перевозок пригородным общественным транспортом. Представлена модель рынка услуг пригородных пассажирских перевозок, предложена авторская модель формирования тарифа, сформирован подход к расчету тарифа пригородных железнодорожных перевозок.

Применение. Результаты исследования могут быть использованы органами власти при планировании бюджетных субсидий и совершенствовании тарифной политики в сфере общественного пассажирского транспорта.

Выводы. Выявлено, что в настоящее время основное внимание уделено нормативному методу ценообразования. Кроме того, современные методы тарифообразования рассматривают лишь две стороны процесса пассажирских перевозок – перевозчиков и пассажиров, исключая интересы органов власти. Существующие методы формирования тарифа практически не учитывают транспортного спроса и предложения, принимая их за постоянную величину. Предложен системный подход тарифного регулирования, учитывающий интересы всех участников рынка пригородных пассажирских перевозок. Для решения данной проблемы целесообразно учесть результаты двух моделей – оптимальной и социологической. Такой подход приведет к более рациональному тарифному регулированию.

Ключевые слова: тариф, регулирование, пригородные перевозки, пассажиры, перевозчики

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2015

Транспорт – одна из важнейших составляющих инфраструктуры современной экономики. Развитие транспорта является важным показателем социально-экономического развития региона и повышения его конкурентоспособности [1, с. 118]. Он обеспечивает производственные связи промышленности и сельского хозяйства,

осуществляет перевозки грузов и пассажиров, является основой географического развития труда. Правильная организация городского пассажирского транспорта общественного пользования способствует удовлетворению интересов всех экономических агентов, которые при такой организации взаимодействуют максимально эффективно.

* Статья публикуется по материалам журнала «Экономический анализ: теория и практика». 2015. № 37.

Особое место в работе транспорта занимают пассажирские перевозки, что обусловлено их высоким социально-экономическим значением

в жизни общества и обеспечением транспортной подвижности и мобильности населения. Пригородные пассажирские перевозки удовлетворяют потребность населения в передвижении на короткие расстояния, способствуя развитию пригородных зон и их интеграции в экономику региона.

В настоящее время пригородные пассажирские железнодорожные перевозки осуществляют пригородные пассажирские компании (ППК), которые были образованы в ходе реформы железнодорожного транспорта России, направленной на демонополизацию отрасли.

Железнодорожный транспорт занимает одну из лидирующих позиций в пригородном сообщении, обеспечивая 42,6% перевозки пассажиров и 59,9% пассажирооборота (табл. 1). Но при этом с каждым годом обостряется конкуренция со стороны автобусных перевозок (большинство железнодорожных направлений имеют параллельные автобусные маршруты), и происходит рост потребительских предпочтений (не только по цене, но и качеству и времени), что приводит к снижению доли пригородных железнодорожных перевозок (табл. 2).

В наши дни ключевой проблемой функционирования пригородного пассажирского железнодорожного транспорта в РФ является его убыточность (доходы от перевозочной деятельности покрывают менее 50% расходов на осуществление перевозок), что свидетельствует о необходимости пересмотра системы, организации, управления и финансирования этого вида перевозок.

Прибыльными являются пригородные компании Центрального федерального округа (ОАО «Центральная ППК», ОАО «Московско-Тверская ППК», ООО «Аэроэкспресс»), которые соединены с Москвой. Пригородные пассажирские компании в регионах в большинстве своем являются убыточными. Убытки пригородных пассажирских компаний субсидируются федеральными и региональными органами власти.

Такая ситуация на рынке пригородных железнодорожных перевозок приводит к тому, что значительная часть расходов на перевозку пассажиров покрывается за счет субсидий региональных бюджетов (табл. 3). Большинство рассматриваемых пригородных компаний финансируются в пропорции 50–60% собственных доходов и 40–50% – субсидии регионального бюджета. Лишь небольшая часть компаний на 90% и более финансируется за счет доходов от перевозки пассажиров. Субсидии выделяются для покрытия убытков, что в первую очередь связано с низкой стоимостью проезда в пригородных железнодорожных поездах, которая значительно ниже себестоимости перевозок.

Таким образом, проблема финансирования общественного пассажирского транспорта является очень актуальной [2–4]. В литературе и мировой практике разработаны различные способы оптимизации финансирования транспорта: привлечение «косвенных пользователей», льготное налогообложение, создание специальных налогов и сборов [5, 6].

Эффективным способом оптимизации финансирования общественного пассажирского транспорта является тарифное регулирование пассажирских перевозок. В современной отечественной литературе рассмотрены различные методы формирования тарифа.

Так, авторы работ [7–10] тариф на перевозку определяют как отношение затрат и нормы прибыли к годовому объему перевозок. Нормативными методами расчета тарифов в настоящее время пользуется и большинство муниципальных образований Российской Федерации.

Другие исследователи [11–13] определяют пределы, в которых должен находиться тариф на пассажирские перевозки, для чего производят расчет минимально и максимально возможных тарифов на перевозку.

Автор работы [14] рассматривает принцип определения цены на услуги пассажирского транспорта на основании их ценности для потребителя, которая определяется исходя из

существующих альтернатив (услуг конкурентов). При этом цена проезда не может быть ниже себестоимости. Уровень ценности услуги, по мнению автора, определяется множеством показателей: комфортабельность, безопасность, регулярность и др.

В труде [15] признано необходимым при формировании оптимальной тарифной политики учитывать эластичность спроса на пассажирские перевозки по цене. Данный подход определения тарифов основан на исследовании спроса пассажиров и моделирование их реакции на изменение цен. Эластичность спроса на общественный транспорт широко рассмотрена и в зарубежной литературе [16–19].

Таким образом, в российской практике методы тарифообразования рассмотрены с разных сторон. Но пока основное внимание уделяется нормативному методу ценообразования, который учитывает только интересы перевозчиков, так как экономически обоснованный тариф складывается из тех затрат, которые предоставили компании.

Но зачастую себестоимость услуг перевозки пассажиров по данным бухгалтерской отчетности многих компаний-перевозчиков значительно выше реально обоснованных затрат¹. Кроме того, современные методы тарифообразования рассматривают лишь две стороны процесса пассажирских перевозок – перевозчиков и пассажиров, исключая интересы органов власти, которые играют ключевую роль при формировании и регулировании тарифа.

Существующие методы формирования тарифа практически не учитывают транспортный спрос и предложение, принимая их за постоянную величину. Поэтому необходимо рассмотреть вопрос формирования тарифа со стороны всех заинтересованных участников процесса и учитывая изменения транспортного спроса и предложения. Необходимо такое регулирование тарифов, которое основано на полноте факторов: экономически обоснованной себестоимости,

платежеспособности населения², потребительских предпочтениях, социально-экономическом положении региона, конкуренции на рынке, объемах субсидий бюджета. То есть необходим системный подход к тарифному регулированию [20].

Несмотря на значительное количество научных работ, посвященных решению проблем пригородных пассажирских компаний, в настоящее время отсутствуют научно обоснованные подходы и механизмы финансирования и тарифного регулирования. При этом необходимо учитывать многообразие интересов участников рынка общественного транспорта (пассажирских компаний, населения, федеральных, региональных и местных органов власти).

Таким образом, разработка модели гибкого тарифного регулирования, чувствительного к интересам субъектов рынка, социально-экономическому положению региона и конкуренции на рынке, которая позволяет гармонизировать интересы всех субъектов рынка общественного транспорта, является одной из важных задач повышения эффективности пригородных пассажирских перевозок и недопущения социальной напряженности.

На рынке пригородных пассажирских перевозок участвуют два субъекта: производители и потребители услуг (рис. 1).

Производителями услуг являются перевозчики (операторы), которые делятся на частные транспортные компании, осуществляющие автобусные перевозки, и пригородные пассажирские компании, осуществляющие железнодорожные перевозки.

Кроме обслуживания маршрутов (перевозки пассажиров) операторы формируют инвестиционную политику, выбирают вид транспортных средств на маршрутах (по критериям себестоимости, заполняемости, регулярности и интервалам движения). Потребители услуг делятся на пассажиров (платной и льготной категорий) и непассажиров (бюджет).

¹ Мазурин Э. Сколько стоит электричка.
URL: <http://www.eg-online.ru/article/129336>

² Там же.

К платной категории относятся пассажиры, оплатившие полную стоимость тарифа, и сотрудники железнодорожного транспорта. Льготная категория использует проездные билеты, а оставшаяся часть рыночного тарифа оплачивается из бюджетных средств через компенсационные платежи.

К льготной категории относятся учащиеся, региональные и федеральные льготники.

Пассажиры осуществляют выбор в пользу массового или индивидуального видов транспорта и определяют объем потребления услуг общественного транспорта, а также являются основным источником финансирования услуг (основные доходы перевозчика).

Непассажиры (бюджет) наравне с пассажирами оказывают дополнительное финансирование через субсидирование убытков по социально направленным маршрутам (прочие доходы).

Также имеется регулятор рынка – органы власти в лице региональной энергетической компании и министерства транспорта. Регулятор управляет субъектами рынка при организации пассажирских перевозок: формирует и регулирует тарифную политику, определяет маршрутную сеть и расписание, минимальный уровень качества перевозок, распределяет субсидии.

Для пригородного железнодорожного транспорта региональная энергетическая комиссия определяет расходы в соответствии с имеющимися методическими разработками, рассчитывает планируемый доход и определяет необходимую величину субсидий на покрытие убытков.

Пригородный пассажирский железнодорожный транспорт в России финансируется по схеме, представленной на рис. 2.

Пассажиры оплачивают проезд, получая взамен услуги перевозки. Финансирование за счет пассажиров является основным источником доходов операторов. Регулятор

(региональные органы власти и региональная энергетическая компания) определяет и контролирует выполнение обязательств операторов.

Взамен выполнения своих обязательств перевозчик получает доход от оплаты проезда пассажирами, а также право на компенсацию (бюджетные субсидии). Для этого ежегодно перевозчик предоставляет регулятору отчет о своих затратах и предлагает выплатить в виде бюджетных субсидий разницу между затратами и выручкой, а также определить размер тарифа на следующий период [15, с. 101].

В случае выполнения оператором объема перевезенных пассажиров, регулятор предоставляет запланированную в начале года сумму субсидий. Если объем перевезенных пассажиров оказался меньше запланированного, то величина субсидий уменьшается пропорционально количеству перевезенных пассажиров. Например, если перевозчик выполнил объем перевозок пассажиров на 90%, то получит 90% от запланированного объема субсидий. Такой подход вызывает ряд проблем.

Во-первых, он не стимулирует перевозчика к сокращению затрат.

Во-вторых, не учитываются интересы пассажиров при формировании тарифа, так как регулятор рынка ориентируется только на объем бюджетных субсидий и затраты перевозчиков.

В-третьих, не берется во внимание изменение транспортного спроса и предложения.

В-четвертых, тарифная политика не учитывает интересов всех сторон в совокупности, так как тариф на следующий год определяется с помощью индексации на величину инфляции.

Существующая тарифная политика не позволяет решать эти проблемы. Поэтому необходимо разработать модель разработки тарифа, которая учитывала бы интересы всех

участников рынка услуг общественного транспорта, а также реакцию транспортного спроса и предложения на изменение тарифа.

На формирование тарифа оказывают влияние три участника рынка: операторы, потребители и регулятор³. Каждая из сторон имеет определенную цель (рис. 3).

Операторы (пригородные пассажирские компании) стремятся максимизировать получаемую прибыль, а также сохранить долю рынка в конкуренции с автобусными перевозчиками.

Потребители (население) желают минимизировать свои затраты на проезд при повышении качества услуг (через повышение комфортности, адаптацию расписания и расположение остановок, снижение времени поездки), то есть стремятся к тому, чтобы учитывались их потребительские предпочтения.

Регулятор рынка (региональная энергетическая компания, государственная и местная власть) видит свои цели в эффективной работе рынка, недопущении социальной напряженности и минимизации бюджетных субсидий.

Таким образом, имеются разнонаправленные цели. Скажем, целью операторов услуг является максимизация прибыли, а целью потребителей – минимизация затрат. В то же время снижение объема бюджетных субсидий возможно только за счет роста затрат пассажиров на проезд, и наоборот, снижение затрат пассажиров на проезд возможно только за счет роста объема бюджетных субсидий (при неизменном уровне рентабельности). Поэтому встает вопрос о гармонизации интересов участников рынка при формировании тарифов.

Для решения этой проблемы необходимо построение такой модели формирования тарифов, которая учитывала бы интересы всех

сторон, а в итоге решение позволяло бы оптимизировать цели участников.

Инструментарием для разработки способа решения задачи может стать экономико-математическое моделирование, а именно метод линейного программирования, разработанный Л.В. Канторовичем. Оптимизационные задачи образуют важный класс математических задач, поскольку в любой сфере деятельности человек стремится к выбору оптимальных решений, направленных на экономию затрат, времени, ресурсов. Взаимодействуя, участники рынка пригородных пассажирских перевозок стремятся в полной мере удовлетворить свои цели (рис. 4).

Для повышения эффективности рынка пригородных пассажирских перевозок необходимо гармонизировать интересы всех его участников. Графическая модель формирования целей участников рынка представлена на рис. 5.

Цели участников рынка необходимо учитывать при формировании тарифной политики пригородного пассажирского транспорта. По модели видно, что цели могут иметь разные направления как между участниками рынка (например, минимизация затрат пассажиров и максимизация прибыли перевозчиков), так и в рамках одного участника (например, минимизация затрат и максимизация предпочтений пассажиров).

Таким образом, гармонизация подразумевает учет интересов всех участников рынка, при этом общая эффективность тарифной политики должна быть максимальной. Очевидно, что превалирование интересов одного участника негативно сказывается на интересах другого. Поэтому важной задачей является формализация интересов сторон для их дальнейшего включения в модель формирования тарифов пригородных пассажирских перевозок (табл. 4).

Для расчета прибыли на основе технико-экономических показателей деятельности перевозчиков определяется точка безубыточности и строится функция

³ Постников В.П. Оптимальные модели формирования тарифа на городском пассажирском транспорте // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 11. С. 37.

зависимости прибыли от выручки и затрат, которые в свою очередь зависят от величины тарифа, пассажиропотока и объема транспортной работы:

$$\pi = TR - TC,$$

где π – прибыль перевозчика;

TR – выручка перевозчика;

TC – затраты перевозчика.

Выручка перевозчика представляет собой функцию зависимости объема выручки от величины тарифа и пассажиропотока:

$$TR = f(t, x),$$

где t – тариф на перевозку;

x – объем перевезенных пассажиров.

Затраты перевозчика представляют собой функцию зависимости объема затрат от объема осуществляемой транспортной работы:

$$TC = \varphi(y) = a + b(y),$$

где a – постоянные затраты;

b – переменные затраты;

y – объем транспортной работы.

График точки безубыточности (функция затрат TC и функция выручки TR) представлен на рис. 6. Для максимизации прибыли перевозчик будет стремиться перевезти объем пассажиров x_B при объеме транспортной работы y_B .

При изменении объема перевезенных пассажиров и объема транспортной работы в пределах от точки A до точки C перевозчик будет получать прибыль. При этом в точках A и C прибыль равняется нулю.

Если объем перевезенных пассажиров будет больше x_C при объеме транспортной работы больше y_C , то прибыль перевозчика будет меньше нуля. Тогда для покрытия убытков перевозчика регулятор выделяет субсидии.

Например, если объем перевезенных пассажиров равен x_D при объеме

транспортной работы y_D , то регулятору необходимо выделить бюджетные субсидии в размере $S(x_D, y_D)$, в этом случае прибыль перевозчика будет равняться нулю.

Таким образом, прибыль перевозчика определяется как $\pi = TR + S - TC$. Из этого следует, что объем бюджетных субсидий определяется как $S = TC - TR$.

Тогда для минимизации бюджетных субсидий регулятор должен стремиться создавать такие условия рынка, при которых выручка перевозчика будет превышать затраты. Но здесь следует помнить, что за счет бюджетных средств также происходит возмещение затрат льготных категорий граждан.

Так как затраты пассажиров на проезд являются доходами для перевозчиков, то для расчета используется приведенная ранее формула $TR = f(t, x)$. Для учета минимизации затрат пассажиров величина транспортных затрат не должна превышать порогового значения.

Для максимизации доли рынка пригородных железнодорожных перевозок необходимо, чтобы соотношение стоимости проезда к качеству было больше, чем у конкурентов (автобусных компаний):

$$t_{ж/д} / h_{ж/д} \geq t_{авт} / h_{авт},$$

где $t_{ж/д}$, $t_{авт}$ – стоимость проезда соответственно на железнодорожном и автобусном транспорте;

$h_{ж/д}$, $h_{авт}$ – качество предоставления услуг соответственно на железнодорожном и автобусном транспорте.

Качество услуг можно определить как сумму произведений факторов качества услуг на их весовой коэффициент:

$$h = \sum_{i=1}^m k_i l_i,$$

где k_i – весовой коэффициент фактора;

l_i – фактор качества услуг.

К факторам качества транспортных услуг можно отнести следующие показатели:

- время поездки;
- интервалы движения;
- эргономичность (низкопольность, удобство и количество мест для сидения, ширина и количество дверей, уровень шума) и эстетичность (внешний и внутренний вид);
- наполняемость транспортных средств (пассажиروместимость);
- расположение остановочного пункта.

Расчет весового коэффициента факторов качества услуг можно произвести с помощью анкетирования потребителей.

Анкетирование потребителей также необходимо и для учета предпочтений потребителей.

Для минимизации социальной напряженности необходимо, чтобы величина затрат пассажиров на проезд зависела от их платежеспособности. Для этого необходимо построить функцию зависимости между величиной тарифа и доходами населения:

$$t = a_0 + a_1 D,$$

где a_0 , a_1 – параметры уравнения регрессии;

D – среднедушевые доходы населения.

Функция строится по ряду статистических данных с помощью эконометрического моделирования.

Максимизация результативности работы рынка состоит из двух задач: максимизации объема перевезенных пассажиров и минимизации экологической нагрузки.

Целью максимизации объема перевезенных пассажиров является разгрузка дорожной сети и увеличения среднего времени корреспонденций.

Целью минимизации экологической нагрузки является сокращение объема выбросов

загрязняющих веществ в атмосферный воздух для снижения величины экологического ущерба экономике региона.

Кроме того, необходимо принимать во внимание, что в реальной экономической ситуации транспортный спрос (пассажирипоток) и транспортное предложение (объем транспортной работы) реагируют на изменение тарифа.

При росте величины тарифа пассажиропоток уменьшится, поскольку меньшее количество людей будет готово воспользоваться общественным пассажирским транспортом, а объем транспортной работы увеличится, так как интервалы движения на маршрутах будут сокращаться, а количество маршрутов – расти в связи с увеличением конкуренции на рынке.

В то же время объем транспортной работы также влияет на транспортный спрос через изменение интервалов движения и наполняемости транспортных средств. Чем больше объем транспортной работы, тем большее количество людей будет готово воспользоваться услугами общественного пассажирского транспорта. В этом случае показатели интервальности и наполняемости будут характеризовать качество услуг.

Поэтому очень остро встает вопрос построения функций зависимости пассажиропотока от величины тарифа и объема транспортной работы (рис. 7).

При моделировании зависимости транспортного спроса от тарифа строится социологическая модель с применением метода объявленных предпочтений. Для этого необходимо провести опрос респондентов и выявить зависимость пассажиропотока от тарифа.

Построение функции зависимости пассажиропотока от объема транспортной работы возможно с помощью анкетирования пассажиров, пользующихся услугами конкурентных перевозчиков, и оценки влияния интервальности движения на выбор потребителей того или иного транспортного средства.

Как отмечалось ранее, при формировании тарифа пригородных железнодорожных перевозок необходимо учитывать интересы каждого участника рынка. Это возможно с помощью построения оптимальной модели, в которой выделяются целевой показатель формирования тарифа и система ограничений.

Подход к формированию тарифа на услуги общественного пассажирского транспорта, который состоит из двух взаимосвязанных моделей: оптимальной и социологической, представлен на рис. 8.

В оптимальной модели происходит расчет тарифа исходя из целей трех участников рынка. Социологическая модель представляет собой функции зависимости спроса (пассажиропотока) от тарифа, предложения (объема транспортной работы) от тарифа и спроса от предложения. Такой подход к формированию тарифа позволяет в полной мере учесть интересы участников рынка услуг пригородных пассажирских перевозок, а также влияние транспортного спроса и предложения.

Таблица 1

Структура пассажирских перевозок и пассажирооборота РФ в пригородном сообщении в 2009 и 2011 гг., %

Вид транспорта	Структура пассажирских перевозок		Структура пассажирооборота	
	2009	2011	2009	2011
Железнодорожный	43,8	42,6	63,6	59,9
Автобусный	55,7	57,1	36,1	39,9
Водный	0,5	0,3	0,3	0,2
Воздушный	0	0	0	0

Источник: данные Росстата

Таблица 2

Убытки пригородных пассажирских компаний в РФ за 2013 г.

Компания	Выручка, тыс. руб.	Полная себестоимость, тыс. руб.	Прибыль от продаж, тыс. руб.	Рентабельность продаж, %
Центральная ППК	29 454 153	22 824 380	6 629 773	22,5
Северо-Западная ППК	5 606 037	5 651 823	-45 786	-0,8
Аэроэкспресс	5 299 300	3 825 000	1 474 300	27,8
Московско-Тверская ППК	3 151 487	2 698 074	453 413	14,4
Волго-Вятская ППК	1 651 442	2 060 445	-409 003	-24,8
Экспресс-Пригород	1 291 000	1 307 228	-16 228	-1,3
Содружество	670 482	1 337 120	-666 638	-99,4
Байкальская ППК	607 510	1 521 564	-914 054	-150,5
Пермская пригородная компания	488 553	828 408	-339 855	-69,6
Башкортостанская ППК	384 356	1 323 377	-939 021	-244,3
Алтай-Пригород	379 744	580 545	-200 801	-52,9
Самарская ППК	366 034	605 965	-239 931	-65,5
Омск-Пригород	295 725	448 113	-152 388	-51,5
КрасПригород	289 164	649 363	-360 199	-124,6
Саратовская ППК	195 514	453 804	-258 290	-132,1
Забайкальская ППК	153 885	790 362	-636 477	-413,6

Источник: данные бухгалтерской отчетности компаний

Таблица 3

Структура финансирования пригородных пассажирских компаний в РФ в 2013 г.

Компания	Субсидии бюджета, тыс. руб.	Структура финансирования (выручка/субсидии), %	Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	Рентабельность, %
Центральная ППК	28 618	99/1	4 859 337	16,5
Северо-Западная ППК	722 430	87/13	565 287	10,1
Аэроэкспресс	198 900	96/4	980 800	18,5
Московско-Тверская ППК	18 796	99/1	351 555	11,2
Волго-Вятская ППК	174 894	90/10	264 828	16
Экспресс-Пригород	40 014	97/3	2 126	0,2
Содружество	588 765	53/57	–95 996	–14,3
Байкальская ППК	535 700	53/57	–390 988	–64,4
Пермская пригородная компания	348 489	58/42	3 571	0,7
Башкортостанская ППК	566 515	40/60	–385 722	–100,4
Алтай-Пригород	206 441	65/35	1 157	0,3
Самарская ППК	242 960	60/40	–32 799	–9
Омск-Пригород	156 761	65/35	4 474	1,5
КрасПригород	386 356	43/57	4 859	1,7
Саратовская ППК	86 305	69/31	–176 276	–90,2
Забайкальская ППК	114 471	57/43	–550 666	–357,8

Источник: данные бухгалтерской отчетности компаний

Таблица 4

Методы формализации интересов участников рынка пригородных пассажирских перевозок

Субъект	Цель	Метод формализации	Характеристика метода
Перевозчики	Максимизация прибыли	Расчетный метод	Построение модели зависимости прибыли от выручки и затрат на основе технико-экономических показателей перевозчиков
	Максимизация доли рынка	Анкетирование пассажиров	Выяснение факторов, влияющих на выбор потребителей
Пассажиры	Минимизация затрат на проезд	Расчетный метод	Построение функции зависимости затрат пассажиров от величины тарифа на основе статистических данных
	Максимизация потребительских предпочтений	Анкетирование пассажиров	Выяснение факторов, влияющих на выбор потребителей
		Метод объявленных предпочтений	Построение модели влияния величины тарифа на пассажиропоток
Регулятор рынка	Минимизация бюджетных субсидий	Расчетный метод	Построение функции зависимости бюджетных субсидий от прибыльности перевозчиков на основе данных бюджетных отчетов
	Минимизация социальной напряженности (учет платежеспособности)	Эконометрическое моделирование	Построение функции зависимости между величиной тарифа и доходами населения
	Максимизация эффективности работы рынка (максимизация объема перевезенных пассажиров)	Модель потребительских предпочтений	Построение модели влияния величины тарифа на пассажиропоток
	Максимизация эффективности работы рынка (минимизация экологической нагрузки)	Расчетный метод	Методика оценки экологического ущерба экономике региона от загрязнения атмосферного воздуха
Эконометрическое моделирование		Построение функции зависимости выбросов загрязняющих веществ от объема перевезенных пассажиров	

Рисунок 1

Модель рынка пригородных пассажирских перевозок



Примечание. 1 – регулирование тарифов; 2 – формирование и распределение субсидий; 3 – формирование маршрутной сети; 4 – формирование расписания; 5 – определение минимального уровня качества перевозок.

Рисунок 2

Схема финансирования общественного пассажирского транспорта в России

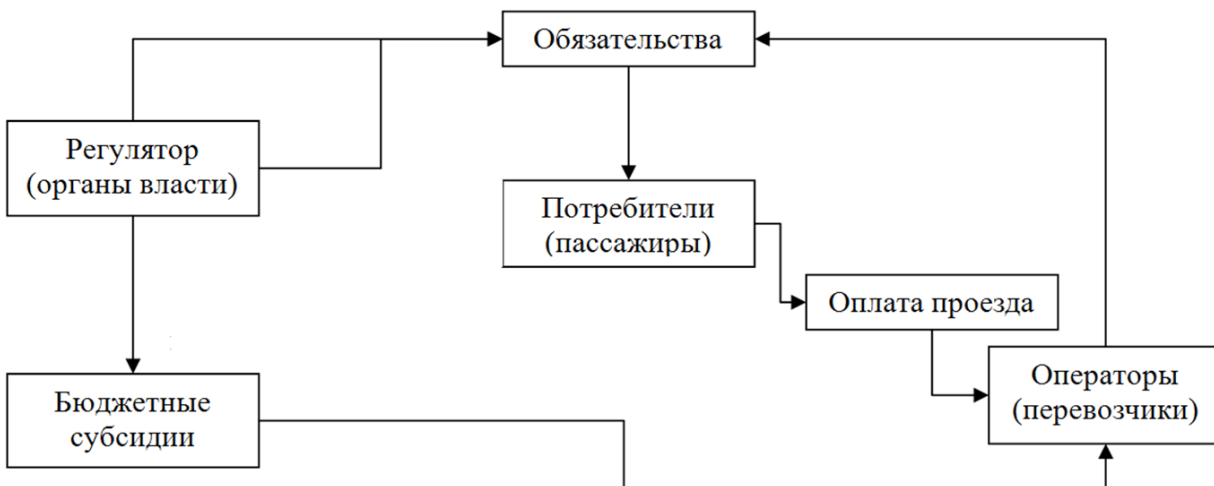


Рисунок 3

Цели участников рынка пригородных пассажирских перевозок

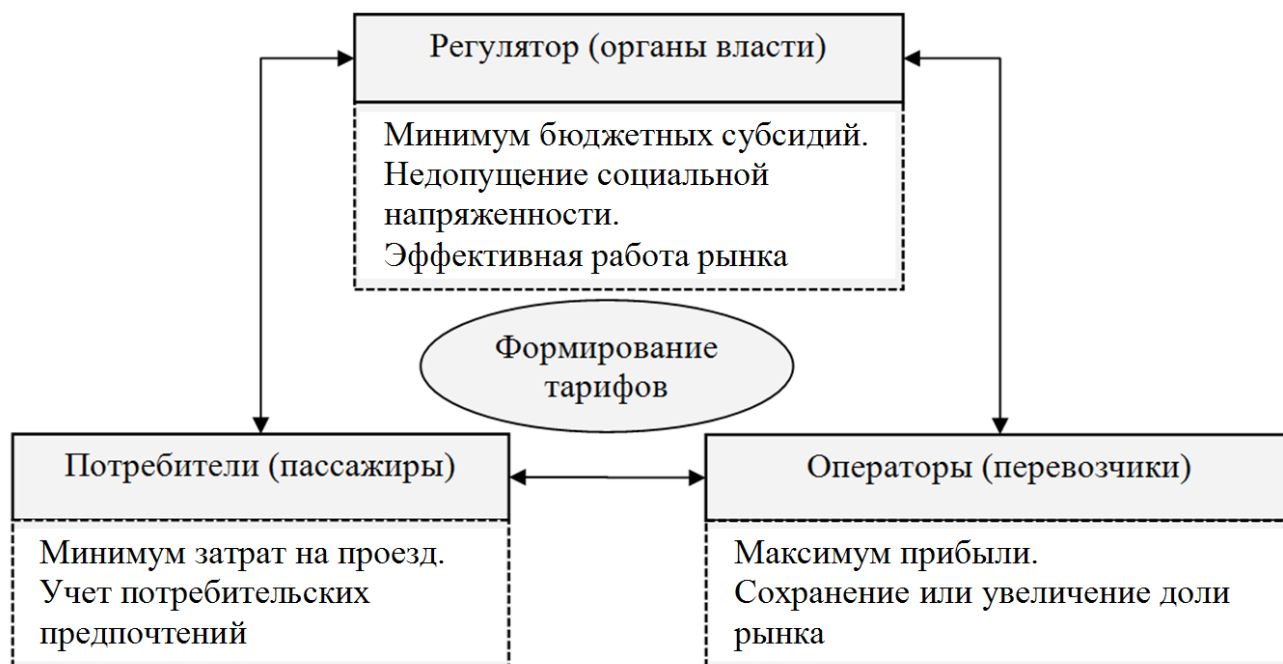


Рисунок 4

Матричная модель взаимоотношений между участниками рынка пригородных пассажирских перевозок

		Потребители услуг		Производители услуг – перевозчики	Регулятор рынка – министерство транспорта, региональная энергетическая компания
		Пассажиры	Непассажиры		
Потребители услуг	Пассажиры		Требование сохранения социально-направленных маршрутов	Финансирование деятельности	Влияние на формирование тарифов исходя из платежеспособности
	Непассажиры	Сохранение социально направленных маршрутов		Компенсация убытков	Влияние на формирование тарифов исходя из бюджетных возможностей
Производители услуг – перевозчики		Осуществление транспортных корреспонденций	Требование субсидий		Предоставление отчетов, влияние на формирование тарифов исходя из прибыльности
Регулятор рынка – министерство транспорта, региональная энергетическая компания		Тарифное регулирование	Расчет объема бюджетных субсидий	Тарифное регулирование, планирование объема субсидий	

Рисунок 5

Графическая модель формирования целей участников рынка



Рисунок 6

Функции зависимости выручки и затрат

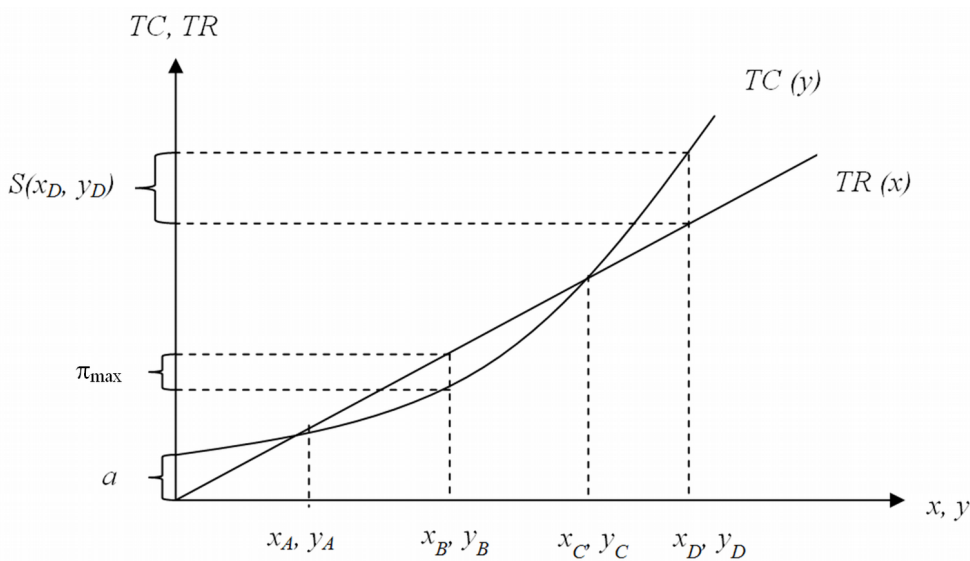


Рисунок 7

Моделирование зависимости пассажиропотока от величины тарифа и объема транспортной работы

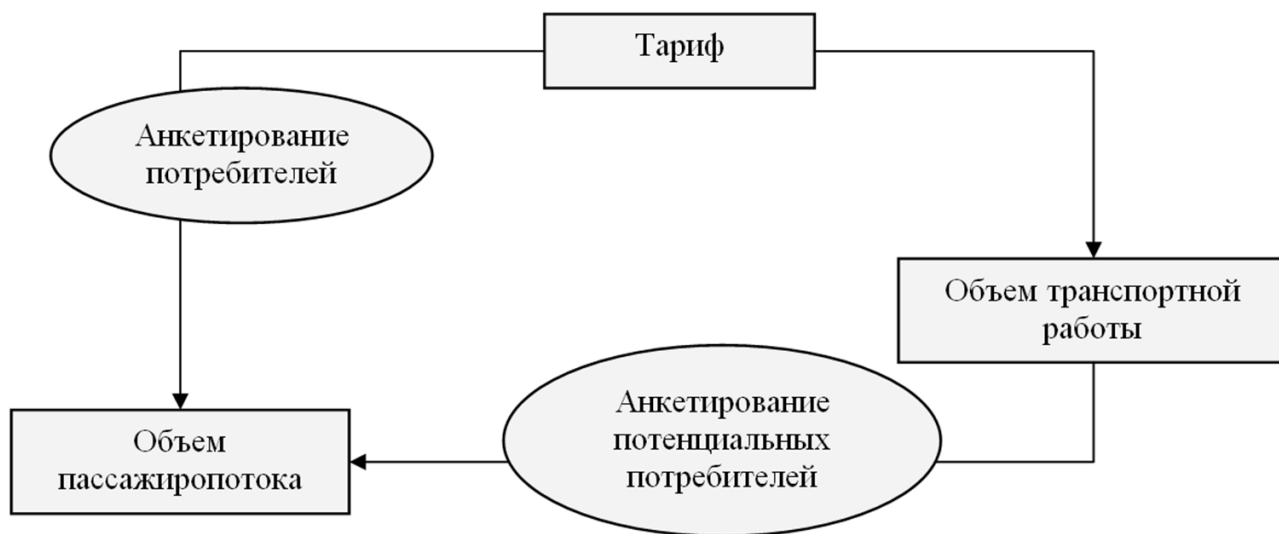
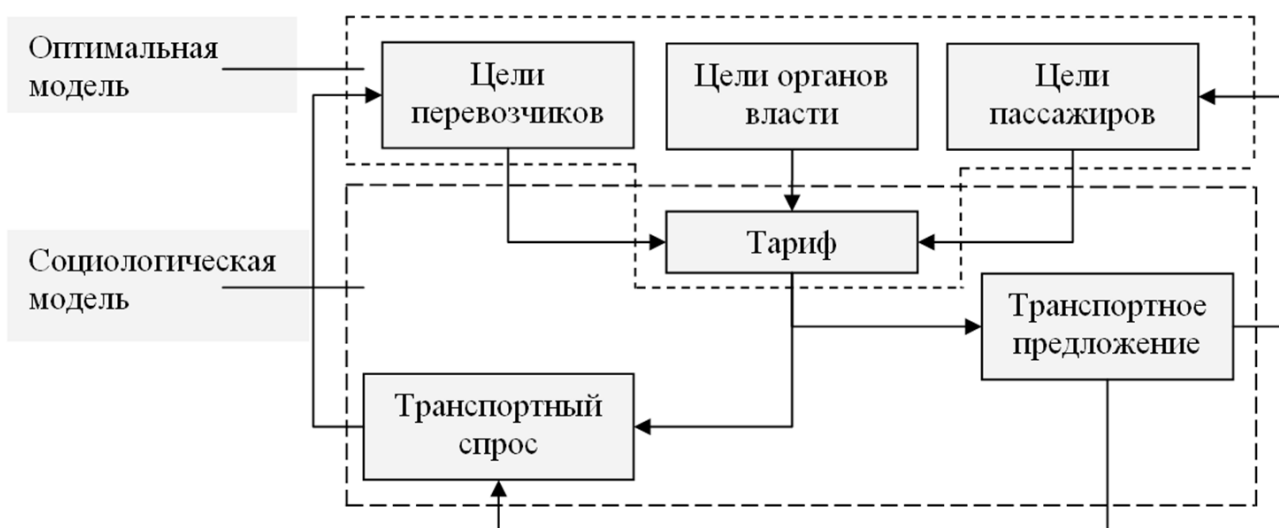


Рисунок 8

Подход к формированию тарифа пригородных железнодорожных перевозок



Список литературы

1. Левда Н.М., Постников В.П. Модели прогнозирования транспортной подвижности населения Пермского края // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. 2013. № 3. С. 118–124.
2. Кузнецова К., Дукова В. Общественный городской транспорт в московском мегаполисе: проблемы и подходы к решениям // Российский экономический журнал. 2015. № 1. С. 117–121.
3. Лунина Т.А. Проблемы возмещения затрат перевозчиков при организации пригородных перевозок // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2011. № 2. С. 48–51.

4. *Ледницкая Е.Г.* Проблемы обеспечения безубыточности пригородных пассажирских перевозок в регионе // Вестник СГУПС. 2012. № 26. С. 52–54.
5. *Базилук А.В., Теслюк Н.П.* Инновационные технологии финансирования городского пассажирского транспорта Украины // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. 2013. № 28. С. 135–142.
6. *Кузнецова К., Попова Е., Шилова Н.* Городской общественный транспорт в развитых странах: особенности организации и способы финансирования // Российский экономический журнал. 2013. № 3. С. 86–90.
7. *Трякин К., Шефтер Я.* Расчет величины и установление тарифов для автомобильных перевозок // Автомобильный транспорт. 2007. № 5. С. 28–32.
8. *Семчугова Е.Ю., Володькин П.П., Загорский И.О., Никитина А.Н.* Научные подходы оценки величины тарифов на городском пассажирском транспорте. URL: <http://naukovedenie.ru/sbornik12/12-121.pdf>.
9. *Воробьева М.В.* Эффективность тарифных систем пассажирского транспорта // Практический маркетинг. 2005. № 6. С. 41–45.
10. *Абрамов А.А., Воробьева М.В.* Анализ методов тарифного ценообразования на рынке пассажирских перевозок // Перспективы науки. 2009. № 2. С. 64–74.
11. *Никитина А.Н., Миронюк В.П.* Влияние платежеспособного спроса населения на формирование тарифа на пассажирские перевозки. URL: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n4p1y2012/1113>.
12. *Никитина А.Н., Роговенко Т.Н.* Применение принципов логистического подхода в экономико-математической модели оптимального тарифа городских пассажирских перевозок. URL: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n2y2013/1660>.
13. *Никитина А.Н.* Расчет оптимального уровня тарифа на пассажирские перевозки. URL: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n4p1y2012/1112>.
14. *Легкий С.А.* Основы определения цены услуги пассажирского транспорта с учетом ее ценности // Экономика транспортного комплекса. 2010. № 16. С. 164–171.
15. *Додлова М., Кисельгоф С., Меняшев Р., Сорокин К., Хмельницкая Е., Чернина Е.* Тарифы на общественный транспорт и моделирование спроса // Вопросы экономики. 2013. № 6. С. 100–119.
16. *Beck A.* Competition for Public Transport Services. Contributions to Economics. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012. doi: 10.1007/978-3-7908-2802-3_2
17. *Soehodho S.* Evaluation of Public Transport Tariff Policy in the Basis of Possible Optimal Regulation or National Monopoly // Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies. 1999. Vol. 3. № 2. P. 271–286.
18. *Bigerna S., Polinori P.* The Analysis of Determinants of Public Transport Demand in the City of Perugia. *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, 2011. Iss. 3-4. P. 109–142.
19. *Abrate G., Piacenza M., Vannoni D.* The Impact of Integrated Tariff Systems on Public Transport Demand: Evidence from Italy. URL: <http://www.ecomod.net/sites/default/files/document-conference/ecomod2007-energy/190.pdf>.
20. *Лившиц В.Н.* Системный анализ экономических процессов на транспорте. М.: Транспорт, 1986. 240 с.

PERFECTING THE APPROACH TO TARIFF REGULATION OF SUBURBAN RAILWAY TRAFFIC

Vladimir P. POSTNIKOV

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Perm Krai, Russian Federation
v.p.o.s.t.v@mail.ru

Article history:

Received 10 July 2015
Received in revised form
24 July 2015
Accepted 11 August 2015

JEL classification: C61, L92,
O21

Keywords: tariff, regulation,
commutation service,
passengers, operators

Abstract

Subject The article considers tariff calculations for suburban railway transportation.

Objectives The objective of the study is to create a model of flexible tariff regulation. The model should be sensitive to the interests of market actors, social and economic situation in the region, and market competition, which allows harmonizing the interests of all actors of the suburban railway transportation market.

Methods The study rests on economic and sociological techniques.

Results I simulated the dependence of the passenger traffic on tariffs and the volume of transportation. This enables to effectively develop tariffs for suburban public transportation. The article presents a model of the commutation service market, a unique model for tariff setting, and a new approach to tariff calculations for commutation services.

Conclusions The findings show that at present the focus is on the standard pricing methodology. In addition, the modern methods of tariff setting consider only two sides of the passenger traffic process, i.e. operators and passengers, and disregard the interests of public authorities. The existing methods of tariff formation do not consider transportation demand and supply and take them as a constant value. I offer a system approach to tariff regulation, which takes into account the interests of all participants of the suburban passenger market. It is expedient to consider the results of two models, i.e. optimal and sociological. This approach will lead to a more rational tariff regulation.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2015

Acknowledgments

The article was adapted from the material published in the *Economic Analysis: Theory and Practice* journal, 2015, no. 37.

References

1. Levda N.M., Postnikov V.P. [Models to forecast transport mobility of the population of the Perm Krai]. *Vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta putei soobshcheniya = Bulletin of Rostov State Transport University*, 2013, no. 3, pp. 118–124. (In Russ.)
2. Kuznetsova K., Dukova V. [Public urban transport in Moscow megalopolis: problems and approaches to solutions]. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal = Russian Economics Journal*, 2015, no. 1, pp. 117–121. (In Russ.)
3. Lunina T.A. [Problems related to reimbursement of carriers' expenses when arranging commutation services]. *Nauchnye problemy transporta Sibiri i Dal'nego Vostoka = Scientific Problems of Transport of Siberia and Far East*, 2011, no. 2, pp. 48–51. (In Russ.)
4. Lednitskaya E.G. [Problems related to break-even operation of suburban passenger traffic in the region]. *Vestnik SGUPS = Bulletin of Siberian Transport University*, 2012, no. 26, pp. 52–54. (In Russ.)
5. Bazilyuk A.V., Teslyuk N.P. [Innovative technologies for urban passenger transport financing in Ukraine]. *Ekonomika i sovremennyi menedzhment: teoriya i praktika = Economy and Modern Management: Theory and Practice*, 2013, no. 28, pp. 135–142. (In Russ.)
6. Kuznetsova K., Popova E., Shilova N. [Urban public transport in developed countries: specifics of organization and methods of financing]. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal = Russian Economics Journal*, 2013, no. 3, pp. 86–90. (In Russ.)

7. Tryakin K., Shefter Ya. [Calculating the value and setting the tariffs for motor transportation]. *Avtomobil'nyi transport = Road Transport*, 2007, no. 5, pp. 28–32. (In Russ.)
8. Semchugova E.Yu., Volod'kin P.P., Zagorskii I.O., Nikitina A.N. *Nauchnye podkhody otsenki velichiny tarifov na gorodskom passazhirskom transporte* [Scientific approaches to estimating the tariffs for the municipal passenger transport]. Available at: <http://naukovedenie.ru/sbornik12/12-121.pdf>. (In Russ.)
9. Vorob'eva M.V. [Efficiency of the public transportation tariff system]. *Prakticheskii marketing = Practical Marketing*, 2005, no. 6, pp. 41–45. (In Russ.)
10. Abramov A.A., Vorob'eva M.V. [Analyzing the pricing methods on the passenger transport market]. *Perspektivy nauki = Science Prospects*, 2009, no. 2, pp. 64–74. (In Russ.)
11. Nikitina A.N., Mironyuk V.P. *Vliyanie platezhesposobnogo sprosa naseleniya na formirovanie tarifa na passazhirskie perevozki* [The influence of effective demand on the formation of tariffs for passenger transportation]. Available at: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n4p1y2012/1113>. (In Russ.)
12. Nikitina A.N., Rogovenko T.N. *Primenenie printsipov logisticheskogo podkhoda v ekonomiko-matematicheskoi modeli optimal'nogo tarifa gorodskikh passazhirskikh perevozok* [Applying the principles of logistics approach to economic and mathematical model of the optimal rate of city passenger transport]. Available at: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n2y2013/1660>. (In Russ.)
13. Nikitina A.N. *Raschet optimal'nogo urovnya tarifa na passazhirskie perevozki* [The calculation of the optimal level of passenger tariffs]. Available at: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n4p1y2012/1112>. (In Russ.)
14. Legkii S.A. [The basis of calculating the price for passenger transport service subject to its value]. *Ekonomika transportnogo kompleksa = Economy of Transportation Industry*, 2010, no. 16, pp. 164–171. (In Russ.)
15. Dodlova M., Kisel'gof S., Menyashev R., Sorokin K., Khmel'nitskaya E., Chernina E. [Designing Public Transportation Tariff Scale by Modeling Demand]. *Voprosy Ekonomiki*, 2013, no. 6, pp. 100–119. (In Russ.)
16. Beck A. *Competition for Public Transport Services. Contributions to Economics*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012. doi: 10.1007/978-3-7908-2802-3_2.
17. Soehodho S. Evaluation of Public Transport Tariff Policy in the Basis of Possible Optimal Regulation or National Monopoly. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 1999, vol. 3, no. 2, pp. 271–286.
18. Bigerna S., Polinori P. The Analysis of Determinants of Public Transport Demand in the City of Perugia. *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, 2011, iss. 3-4, pp. 109–142.
19. Abrate G., Piacenza M., Vannoni D. The Impact of Integrated Tariff Systems on Public Transport Demand: Evidence from Italy. Available at: <http://www.ecomod.net/sites/default/files/document-conference/ecomod2007-energy/190.pdf>.
20. Livshits V.N. *Sistemnyi analiz ekonomicheskikh protsessov na transporte* [A systems analysis of economic processes in the transportation industry]. Moscow, Transport Publ., 1986, 240 p.