

Обеспечение устойчивого развития региональных транспортных систем по перевозке пассажиров на основе экономически безопасных тарифов на транспортные услуги (на примере Красноярского края)

Сибирский федеральный университет
Институт управления бизнес-процессами и экономики
кафедра «Экономика и организация предприятий энергетического и транспортного комплексов»
Россия, г. Красноярск

Голянд Ирина Леонидовна

Мухина* Ксения Александровна kmukhina@sfu-kras.ru

Захарьин Кирилл Николаевич

Хегай Юрий Александрович

Публикация подготовлена при финансовой поддержке Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности

Abstract.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью решения задач устойчивого развития локальных (региональных) транспортных систем по перевозке пассажиров, располагающихся в географически крупных регионах с выраженным социальным значением транспорта. В связи с этим, данная статья направлена на определение подходов к обеспечению устойчивого развития с учетом обеспечения баланса интересов субъектов транспортной системы.

Основным подходом к исследованию данной проблемы служит рассмотрение в процессе устойчивого развития состояния экономической безопасности субъектов транспортной системы. Обеспечение экономической безопасности субъектов транспортной системы рассматривается с позиции построения взаимоотношений между ними на условиях согласованной позиции по оказанию транспортных услуг с минимальными затратами при максимуме полезного эффекта. Данное состояние может быть достигнуто при использовании нормативов затрат и формировании экономически безопасных тарифов на транспортные услуги.

В статье на примере пассажирского автомобильного транспорта Красноярского края (Российская Федерация) рассмотрено, каким образом тариф на транспортные услуги, определенный с учетом максимальной нормативной емкости каждого элемента затрат, позволяет обеспечить баланс экономических интересов участников перевозок и экономическую безопасность транспортных организаций, а также создать условия для устойчивого развития региональной транспортной системы в целом. Предложены соответствия между компонентами экономической безопасности и соответствующими элементами модели цены, позволяющие учесть динамические условия осуществления перевозок.

Материалы статьи представляют практическую ценность при планировании и корректировке системы управления региональными транспортными системами, обеспечения условий сбалансированного развития транспортной системы, особенно в случаях, когда общественный транспорт обеспечивает значительную часть пассажирских корреспонденций экономически активного населения.

Ключевые слова: Устойчивый транспорт, Экономическая безопасность, Экономически безопасный тариф, Нормативный метод ценообразования

Introduction

В начале 21 века вопросам развития транспорта, повышения степени его отзывчивости в условиях быстро меняющейся экономической и экологической среды, уделяется первостепенное внимание на международном уровне (Ebinger J. O. et al. 2015). Задачи решения проблем доступности общественного и личного транспорта в крупных городах, оптимизации загруженности маршрутной сети, поиска эффективных моделей сотрудничества и достижения баланса интересов транспортных организаций, государственных органов и населения, на фоне необходимости снижения негативного влияния транспорта, сегодня исследуются в рамках теории и практики устойчивого развития экономических систем (Ramaswami A. et al., 2016, Matjaž Knez, Ali Naci Celik, Tariq Muneer; A, 2014).

Транспорт для любого государства является инструментом реализации не только национальных интересов и обеспечения достойного места в мировой хозяйственной системе, но также и для обеспечения эффективной внутренней инфраструктуры страны. Устойчивое развитие транспорта является гарантией свободного перемещения товаров и услуг как внутри страны, так и за ее пределы, конкуренции и свободы экономической деятельности, обеспечения целостности государства и его национальной безопасности, и как следствие, улучшения условий и уровня жизни населения, что в свою очередь оказывает беспорное влияние на внешнеэкономическую деятельность страны. (Бабкина Т.В., Буравова А.А., Трембач К.И., 2015). Транспортная инфраструктура служит двигателем городского развития и процветания, с точки зрения доступности и мобильности. (Wei H. H. et al., 2016, Jones S., Tefe M., Appiah-Opoku S., 2015)

Устойчивая транспортная система

В рамках теории устойчивого развития исследуется понятие *устойчивый транспорт*, под которым понимают такое состояние транспортной системы, которое обеспечивает выполнение в конкретных условиях социально и экономически оправданного объема перевозок, не нанося ущерба здоровью человека и окружающей среде, а также не нарушая права нынешних и будущих поколений.

На основе теории устойчивого развития Совет министров транспорта ЕС определяет устойчивую транспортную систему как такую систему, которая:

- обеспечивает доступность и удовлетворение потребностей отдельных лиц, компаний и общества надёжным передвижением, не нанося вреда здоровью человека и экосистемы, способствует установлению принципа справедливости как внутри социальных групп и поколений, так и между ними;

- является доступным по средствам, работает чётко и эффективно, предлагает виды транспорта на выбор, поддерживает конкурентоспособность экономики, а также сбалансированность регионального развития;

- минимизирует выбросы и отходы на уровне возможности природы поглощать их, использует возобновляемые ресурсы на уровне или ниже темпа их восстановления, использует невозобновляемые ресурсы на уровне или ниже темпов развития возобновляемых заменителей, сводит к минимуму воздействие на занимаемую землю, заботится о снижении шума.

Исследования развития транспорта в качестве устойчивой системы с указанными выше признаками задают достаточно широкие рамки анализа, а также всегда формулируют задачу поиска необходимых ресурсов на развитие транспортной системы с учетом прогресса в технологиях. Наиболее часто в проектах развития устойчивого транспорта реализуются следующие мероприятия: экологическая эффективность и развитие инфраструктуры экологически чистых видов транспорта; повышение доступности транспорта; повышение безопасности транспорта; способы достижения

условий отказа от личного автомобиля в пользу общественного транспорта; внедрение интеллектуальных систем мониторинга и управления. С учетом высокой капиталоемкости таких мероприятий их реализация зависит, с одной стороны, от прямой возможности привлечения интеллектуальных, управленческих и технологических ресурсов в конкретных регионах и государствах, а, с другой стороны, от конечной социально-экономической результативности мероприятий и, как следствие, заинтересованности (мотивации) субъектов в таких изменениях.

Обеспечение устойчивого развития экономической системы приводит к формированию у нее признаков состояния экономической безопасности. И наоборот, только находящаяся в условиях экономической безопасности система перестает тратить ресурсы на стабилизацию своего собственного состояния и становится драйвером развития в своей области.

Если рассматривать внешние эффекты (экстерналии) функционирования устойчивой транспортной системы, то как для пассажира, так и для экономического агента всегда существует форма выражения их условной договоренности при реализации контракта на перевозку. Такой формой договоренности выступает тариф на транспортные услуги.

Характеристика региона

Красноярский край – второй по площади субъект Российской Федерации, занимает 13,86%. Красноярский край входит в Сибирский федеральный округ. Протяжённость территории от севера до горных районов Южной Сибири почти 3000 км. На территории края расположен географический центр России. Для жителей Красноярского края и других подобных регионов с большой площадью и с невысокой транспортной доступностью в силу географического фактора существует две основных альтернативы передвижения: а) общественный транспорт, по большинству направлений, как правило, одного вида; б) личный транспорт. В зависимости от расстояния предполагаемой поездки, с учетом личного благосостояния, а также иных факторов (удобство перемещения, доступность транспорта) осуществляется конечный выбор вида транспорта для перемещения.

Результаты опросов пассажиров, использующих общественный транспорт, показывают, что распространенными причинами отказа от общественного транспорта на пригородных и междугородных перевозках являются¹: неподходящее время отправления (18%), большие интервалы движения (34%), низкая доступность пунктов отправления (44%), низкое качество перевозки (17%), неудобное для пассажира расположение пункта прибытия (55%), иное (23%). На сегменте городских перевозок решающим фактором выбора транспорта выступает скорость перемещения по городу, удобство маршрутной сети, комфорт поездки.

На протяжении последних 7 лет в Красноярском крае наблюдается ежегодное снижение объемов перевозок пассажиров общественным транспортом во всех сообщениях на 3-5%. Не смотря на это, общественный запрос на эффективное развитие транспортной системы в регионе сегодня является высоким. Развитие транспортной системы города Красноярска и Красноярского края сегодня происходит, с одной стороны, в рамках

¹ Опрос проводился среди пассажиров, пользующихся услугами общественного транспорта. Данная целевая аудитория была выбрана в связи с тем, что та группа пассажиров, которая пользуется личным транспортом, будет всегда склонна использовать именно его для поездки, в связи с чем потребительская ценность общественного транспорта для данной категории пассажиров ниже. Вопрос был сформулирован следующим образом: «Не смотря на то, что вы пользуетесь общественным транспортом, какие причины за последние полгода заставили вас воспользоваться иным вариантом перевозки? Назовите одну, в крайнем случае — две главные, на ваш взгляд, причины». Количество опрошенных — около 9,5 тыс. чел.

реализации Федеральных целевых программ, по которым получают финансирование и развитие, в основном, такие направления, как дорожная сеть и инфраструктура. С другой стороны, развитие транспортной системы во многом определяется управленческими факторами с учетом социально-экономического развития региона. Кроме того, для столицы Красноярского края – г. Красноярска, весомую роль в пересмотре взглядов на развитие транспорта сегодня играют планирующиеся в ближайшем будущем спортивные мероприятия международного значения: XXII Чемпионат мира по спортивному ориентированию (март 2017 г.) и XXIX Всемирная Зимняя универсиада (март 2019 г.).

Экономическая безопасность транспортной системы.

Под экономической безопасностью транспортной системы будем понимать конечное состояние ее субъектов и системы в целом, при котором она обеспечивает: экономический рост хозяйствующих субъектов в соответствии с социально-экономическим развитием региона; удовлетворение общественных потребностей в перевозках; эффективность и качество управления; обеспечение экономических интересов организаций, граждан. При таком подходе к определению экономической безопасности транспортной системы на передний план выходят механизмы самоорганизации заинтересованных в конечном результате экономических агентов, что, в свою очередь, позволяет на системном уровне, за счет системных эффектов внутри транспортной системы, решать проблемы окружающей среды, инфраструктуры, а также социальной сферы.

Состоянию экономической безопасности транспортной системы можно противопоставить обратное состояние, при котором происходит неравномерное распределение ресурсов и, как следствие, происходит неэффективное развитие транспортной инфраструктуры. Подобные негативные эффекты характерны для развивающихся транспортных систем, работающих в условиях становления социально-экономических систем. В экономических системах вопросы рационального распределения ресурсов всегда решаются на основе соответствующих экономических механизмов, в рамках которых реализуются предпочтения и формируются стимулы для рационального поведения экономических агентов. Так, например, для транспортных систем, действующих в ряде регионов Российской Федерации, часто используются дотационные механизмы финансовой поддержки экономических субъектов.

Среди основных факторов, оказывающих прямое влияние на обеспечение экономической безопасности транспортных систем и их компонентов сегодня являются развитие *информационных, инновационных, экологических технологий*, за счет которых происходит устранение противоречий между обществом, транспортом и средой обитания. Так, информационные технологии сегодня позволяют получать и обрабатывать большое количество информации о работе подвижного состава на маршрутах, обеспечивать эффективное диспетчерское управление перевозками, что позволяет оптимизировать режим работы транспорта, степень использования подвижного состава и, как следствие, управлять стоимостью транспортных услуг. Инновационные технологии позволяют найти ранее неизвестные способы управления работой транспорта, обеспечения комфорта и безопасности перевозки. Экологические технологии, в свою очередь, обеспечивают топливную экономичность подвижного состава, снижают объемы вредных выбросов.

Любая организация функционирует в условиях частичной неопределенности влияния внешней и внутренней среды. Аналогично, на состояние безопасности организации оказывают влияние как внутренние, так и внешние факторы, которые также постоянно меняются.

Например, типичным негативным фактором, отрицательно влияющим на экономическую безопасность отдельных субъектов и транспортной системы в целом, является общая перегруженность улично-дорожной сети. Она приводит к потерям

времени пассажиров, росту их транспортной усталости, увеличивает непроизводительные издержки организаций-перевозчиков. В свою очередь, такая ситуация оказывает негативное влияние и на социальную устойчивость: формируется негативный образ общественного транспорта, снижается качество услуг, возможности поддержания низких тарифов, под угрозой оказываются уже установленные ранее льготные тарифы. Здесь же можно отметить и снижение экологической устойчивости: транспортные средства работают в неоптимальном режиме, в связи с чем существенно увеличиваются выбросы вредных веществ в атмосферу, в том числе и за счет роста количества индивидуального транспорта.

При этом экономический субъект транспортной системы способен выдерживать негативное влияние в том случае, если обеспечивается, прежде всего, его экономическая безопасность. Обеспечить такую безопасность директивными мерами не всегда удастся, так как, как было отмечено выше, транспорт, обеспечивая перевозку пассажиров, работает в условиях согласования интересов пассажиров, организаций-перевозчиков, контролирующих органов и др.

Обоснование подхода к обеспечению экономически безопасных тарифов на транспортные услуги.

Как и устойчивость транспортной системы в целом, экономическая безопасность может быть также декомпозирована на несколько составляющих: *технико-технологическая; экологическая; интеллектуальная и кадровая; информационная; административная*. Управление указанными факторами или попытки их изменения, формирования различных правил в областях их возникновения, часто приводит к конфликту интересов между сторонами транспортного процесса. Так, очевидно, что модернизация технологического оснащения организации-перевозчика, повышение кадрового потенциала будут всегда приветствоваться пассажирами в случае, если в результате этих действий улучшится сервис. Если вместе с улучшением сервиса это приведет к росту тарифа за проезд, то реакция пассажиров уже не будет однозначной. Другой пример – выполнение экологических норм, которое требует существенной модернизации производственной базы и реализуется при поддержке административного управления, изменения нормативной базы. В целом, такие меры приводят к позитивным изменениям, но их реализация очень капиталоемка и напрямую не может быть учтена в тарифах на транспортные услуги.

Для управления подобными ситуациями нами предлагается рассматривать обеспечение устойчивого развития транспортных систем и обеспечения экономической безопасности на основе принципов минимизации затрат при максимуме полезного эффекта. Достижению этой цели служит применение нормативного подхода к формированию затрат и тарифа на транспортные услуги.

Тариф на транспортные услуги оказывает существенное влияние на сферу общественного транспорта как с позиции пассажира, путем обеспечения реализации социальной потребности в качественных перевозках за приемлемую стоимость, так и с позиции автотранспортной организации-перевозчика, путем обеспечения хозяйственной деятельности и эффективности работы подвижного состава. Часто тарифы на транспорте рассчитываются на основе затратных методов ценообразования, общей особенностью которых является прибавление к величине затрат на перевозки некоторой надбавки, величина которой соответствует отраслевой норме прибыли. При этом в затратах обычно учитываются необходимые накопления для развития автотранспортной организации и обеспечения ее экономической безопасности.

Тариф, сформированный на основе такого подхода, включает в себя стоимостную оценку всех факторов, обеспечивающих экономическую безопасность транспортной системы на локальном и региональном уровнях.

Целесообразность использования нормативного подхода к формированию тарифа на перевозки следует из недостатков учета затрат по полной стоимости. Среди недостатков метода полных издержек выделяют:

- ориентация на производство, то есть на обеспечение внутренних процессов производства и, в меньшей степени, на спрос, то есть на потребителей;
- использование данного метода дает представление о величине затрат, однако не позволяет ответить на вопрос об оптимальном размере затрат, а также не позволяет выявить резервы снижения затрат;
- норма прибыли определяется как среднеотраслевая величина, ее значение, как правило, завышается или устанавливается с гарантией достижения прибыльности организации без учета эффективности ее работы.

В свою очередь, подход формирования тарифа на основе стандартных (нормативных) издержек не имеет недостатков, присущих методу полных издержек и позволяет формировать тарифы на основе расчета затрат по нормам с учетом отклонений фактических затрат от затрат нормативных. Данный метод предоставляет возможность анализа отклонений текущих затрат от норм, сопоставлять затраты и финансовые результаты в зависимости от степени использования ресурсов организации. Главное преимущество рассматриваемого подхода заключается в том, что тарифы определенные на базе норм (стандартов), с одной стороны, ориентируют организацию на снижение затрат, дают возможность определить, на какой стадии производственного процесса необходимо оптимизировать издержки, с другой стороны, эффективны для применения на рынке, так как отражают не только особенности производственного процесса, но и задают оптимальный уровень эффективности перевозок. Легко увидеть, что преимущества рассматриваемого метода обеспечивают достижение условий экономической безопасности транспортной организации.

Очевидно, что наиболее важный и сложный в формировании элемент системы нормативных издержек – это определение норм затрат. Для формирования обоснованных с финансово-экономической стороны норм затрат необходим детальный анализ производственного процесса, технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава организаций, работающих на рынке. Кроме того, нормы должны быть привязаны к производственной программе, достижимому уровню эффективности, масштабу производства. Общеизвестно, что не все затраты организации поддаются стандартизации. Часть расходов включается в себестоимость услуг по их среднеотраслевой величине (среднеотраслевой норме): прочие расходы, зависящие от численности работников предприятия, часть общехозяйственных расходов и др. Другая часть расходов устанавливается действующими нормами: амортизация подвижного состава, нормы расхода топлива. В современных условиях необходимо применять комбинированный подход к формированию затрат, включаемых в тариф на перевозки. При этом необходимо опираться на следующие принципы:

- объективная природа затрат и направлений распределения прибыли, включаемых в тариф;
- универсальность норм – нормы должны быть применимы для любых автотранспортных организаций с различным парком подвижного состава);
- объективность состава – исходя из общественных потребностей, тариф должен включать только слагаемые в виде общепринятых в отрасли затрат.

Не подлежат включению в тариф расходы автотранспортной организации, связанные с привлечением избыточных для оказания автотранспортных услуг ресурсов, неэффективным использованием основных производственных фондов, а также расходы, не связанные с перевозками пассажиров.

На уровень тарифов на перевозки пассажиров всегда оказывают влияние не только экономические, но и политические и организационные факторы. Тогда важным процессом достижения сбалансированной величины тарифа является финансово-экономическое

обоснование величины тарифа с учетом интересов субъектов рынка: пассажиров как потребителей услуг, администраций муниципальных образований, автотранспортных организаций. Такой подход полностью соответствует подходам к обеспечению экономической безопасности транспортной системы и, как следствие, обеспечению ее устойчивого развития.

Таким образом, в процессе регулирования тарифов возникает потребность в установлении тарифа, обоснованного с финансово-экономической стороны, который будет содержать необходимую информацию для администрации муниципалитетов, пассажиров, автотранспортных организаций. Величина тарифа должна обеспечивать учет затрат на перевозки, расходов на покрытие расширенного воспроизводства организации, рентабельности и налогов, выплачиваемых из средств прибыли в сбалансированном объеме исходя из интересов субъектов рынка автотранспортных услуг.

Реализация модели экономически безопасного тарифа²

Модель тарифа (Т) в общем виде задается тройкой множеств:

$$T = \{C, P, A\},$$

где: С – множество фиксированных на аналитическом интервале констант; А – множество нормативов затрат; Р – множество параметров.

Конкретные реализации констант $c_i \in C$ определяют оценки стоимости привлечения различных ресурсов для осуществления перевозок в заданных организационно-технологических условиях:

- среднеотраслевая ставка заработной платы отраслевых специалистов;
- цены топлива, смазочных материалов, автомобильных шин, энергоресурсов;
- стоимость и технические характеристики нового автобуса по прайс-листам завода-изготовителя;
- транспортная норма расхода топлива автобуса, включая установленные надбавки к транспортной норме;
- нормы расхода смазочных и эксплуатационных материалов;
- норма эксплуатационного пробега одной шины;
- количество и тип установленных шин;
- нормативы численности по категориям работников (водители, кондукторы, специалисты и служащие, ремонтные рабочие, вспомогательные рабочие, прочие рабочие)
- линейная норма амортизации автобуса;
- полезный срок эксплуатации автобуса;
- индекс цен производителей автобусов.

В период, когда экономические факторы и стоимость привлечения ресурсов не меняются, константы также не меняются. Необходимо отметить, что данные константы могут быть зафиксированы на достаточно длительный срок и пересматриваться при значительном изменении соответствующих экономических факторов.

В свою очередь, реализации элементов затрат $a_i \in A$ задают необходимый уровень компенсации экономических процессов организации:

- норма затрат на ремонтный фонд на единицу пробега в процентах от стоимости нового автобуса;
- затраты на диспетчерское управление движением автобусов;

² Описываемая авторами модель тарифа на услуги пассажирского автомобильного транспорта утверждена на территории Красноярского края Российской Федерации и используется с 2012 года по настоящее время.

- затраты на налоги и обязательные платежи;
- затраты на страхование: ответственности перевозчика, пассажиров;
- нормы прочих расходов, которые подразделяются на три группы в зависимости от экономической природы базы их возникновения:
 - в зависимости от фонда заработной платы;
 - в зависимости от масштаба производственной деятельности;
 - амортизация пассивной части основных фондов
- прямые корректирующие коэффициенты к элементам затрат;
- нормы расхода энергоресурсов (тепловая энергия, электроэнергия, вода горячая и холодная, сброс воды);
- норма затрат на обеспечение выплат социального характера;
- норма затрат на обеспечение расширенного воспроизводства производственных фондов (инвестиционная составляющая);
- норма затрат на налоги и другие обязательные платежи.

Наконец, реализации параметров $p_i \in P$ задают организационные и эксплуатационные особенности осуществления перевозок:

- коэффициент выпуска автобусов на линию;
- коэффициент использования времени в наряде;
- коэффициент использования пробега;
- среднесуточное время работы автобуса на маршруте;
- количество автобусов, занятых на перевозках по маршруту;
- средняя эксплуатационная скорость;
- средняя дальность поездки одного пассажира;
- динамический коэффициент использования вместимости автобуса.

Предлагаемая декомпозиция затрат на транспортные услуги позволяет оценить максимальную нормативную емкость каждого элемента затрат с учетом текущих условий осуществления перевозок.

Обеспечение требуемых условий экономической безопасности

Рассмотрим элементы декомпозиции экономической безопасности и соотнесем их с соответствующими компонентами модели затрат. *Технико-технологический базис* составляет основу производственного потенциала организации, к которому относятся инженерные сооружения и транспортные средства, на работу которых налагаются требования экономичности, экологичности и др. Возможные негативные эффекты на окружающую среду часто возникают в результате дисбаланса в технологическом сегменте организации.

Неудовлетворительное физическое состояние транспортных средств отрицательно влияет на использование природного капитала и окружающую среду, снижает производительность человеческого капитала. Управление технологической составляющей процесса перевозок в модели тарифа может быть выражено *нормативной производственной программой*, которая обеспечивает планирование производства и зависит от таких технологических критериев, как надежность, долговечность, отсутствие дефектов, экологичность, что обеспечивается при условии достаточности затрат на обслуживание, ремонт и обновление подвижного состава. В модели тарифа показателями формирования производственной программы являются коэффициент выпуска, время работы автобуса на линии, а также общее количество дней работы в году.

Например, анализ деятельности автотранспортных организаций Красноярского края показал, что физический износ распределен следующим образом:

- 17,6% парка автобусов – средний возраст составляет 4,94 года;
- 50,8% – 11 лет;
- 31,6% – более 14 лет.

Средний возраст парка, который в рассматриваемом случае составляет 11,8 года, несет в себе информацию для оценки возможных значений одного из основных технических показателей –коэффициента выпуска автомобилей на линию. Конкретное значение этого показателя, с учетом технологических ограничений, накладываемых оценкой уровня износа транспорта, можно определить на основании квалиметрической модели, которая использует такой параметр как «желательность». Одна из реализаций такой модели может декомпозировать уровень качества на три нечеткие оценки: «Удовлетворительно» «Хорошо», «Отлично» и три характеристики:

- качество как соответствие стандартам;
- качество как основная характеристика продукта;
- качество как набор потребительских свойств.

Конкретные значения оценок качества устанавливаются для каждой конкретной транспортной системы и отражают уровень ее развития. Так, например, в Красноярском крае в целях определения нормативного количества автомобиле-дней в эксплуатации в течение года используется значение коэффициента выпуска автобусов на линию из границы диапазонов оценки «Хорошо», то есть $0,89 \geq \alpha_b \geq 0,79$ (табл.).

Таблица– Качественные оценки коэффициента выпуска автомобилей на линию

	Плохо	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
α_b	менее 0,7	0,7 – 0,78	0,79 – 0,89	более 0,89

В качестве среднего (нормативного) значения с использованием средней геометрической может быть принято значение $\alpha_b = \sqrt{0,89 \cdot 0,79} = 0,839 \approx 0,84$. Коэффициент выпуска характеризует качество использования парка и уровень использования технических возможностей парка для получения доходов.

Аналогичным образом могут быть определены и другие параметры оценки работы транспорта.

Экологическая составляющая безопасности обеспечивается посредством достижения конкурентного уровня удельных транспортных издержек напрямую оказывает влияние на элементы затрат $a_i \in A$. При реализации мероприятий экологической направленности осуществляется приобретение новых автобусов, повышение эффективности обслуживания техники за счет создания и развития линий инструментального контроля, подготовки персонала для работы на линиях инструментального контроля, повышение квалификации рабочих, водителей и специалистов.

Интеллектуальная и кадровая составляющая экономической безопасности решается в направлении определения эффективной потребности в персонале и обеспечении его профессионального развития. Обоснованием эффективного использования трудовых ресурсов является использование нормативов численности на единицу транспортной работы, а затраты на профессиональное развитие отражаются в виде соответствующих норм прочих расходов, зависящих от численности. Такой подход позволяет регулировать и прогнозировать изменение трудовых ресурсов в зависимости от роста численности населения региона, прироста подвижного состава, изменения подвижности населения.

Информационная составляющая экономической безопасности обеспечивает необходимый уровень оперативности разработки оптимальных реакций системы на изменения внешней среды. Использование информационных управляющих технологий, систем диспетчерского управления позволяеткратно повысить качество и количество получаемых параметров, описывающих процесс эксплуатации подвижного состава. Рассматриваемая модель тарифа применительно к информационной составляющей выступает в двух ролях:

а) в нормах общепроизводственных затрат, затрат на инвестиционную составляющую

–какие изменения произошли в условиях привлечения ресурсов в транспортную организацию, т. е. какой фактор $e_i \in E$ и в каком объеме окажет влияние на изменение констант S_v модели тарифа, что даст основания для пересмотра условий возникновения сбалансированного тарифа, которые имеют объективную природу: изменение ставки заработной платы, замена имеющегося автобуса на другой, изменение цен на ресурсы и т.д.;

–каким образом изменился технологический процесс, т.е. какой фактор $r_i \in R$ и в каком объеме окажет влияние на изменение нормативов затрат, что даст основание для пересмотра содержания технологических процессов, внедрения более производительных и экономичных технологий;

–как изменились организационно-эксплуатационные параметры, т.е. какой фактор $s_i \in S$ и в каком объеме окажет влияние на изменение режима работы уже имеющегося подвижного состава, и, как следствие, на общую производительность и эффективность работы парка.

Схема данного процесса показана на рисунке.

insert figure 1 here

При таком рассмотрении модели тарифа мы приходим к сегментации получаемых в результате использования информационных технологий данных о перевозочном процессе. В свою очередь, различным сегментам соответствуют отдельные способы управленческих воздействий: работа с контрагентами по оптимизации стоимости привлечения ресурсов (для факторов E), технологическая модернизация производства (для факторов R) и, наконец, изменение организации и планирования перевозок с целью соответствия текущим эксплуатационным условиям (для факторов S).

Наконец, *административная составляющая* экономической безопасности выражается в том, что для транспортных систем, с целью обеспечения эффективного распределения ресурсов, необходимо наличие внешнего регулятора (заказчика), который будет координировать взаимоотношения между субъектами перевозочного процесса. Часто функции заказчиков выполняют специализированные контролирующие организации, либо административные органы. В рассматриваемой модели тарифа роль внешнего регулятора реализуется через необходимость принятия решений о максимальном и минимальном тарифе на транспортную услугу.

Заключение

Закрепленная на уровне федерального законодательства практика, применяемая во многих регионах России, включая Красноярский край, заключающаяся в том, что органы исполнительной власти делегируют хозяйствующему субъекту независимо от его организационно-правовой формы право на предоставление услуг по перевозке пассажиров и оставляют за собой право контролировать его деятельность в части качества и ценообразования (формирования тарифа) показала свою результативность в вопросах достижения баланса экономических интересов. Между тем, реализация таких мер приводит к ограничению рыночных механизмов. Очевидно, что эффективное использование компенсирующих механизмов (субсидии, льготы хозяйствующим субъектам и др.) и, тем самым, обеспечение устойчивого развития транспортной системы в целом выходит на новый уровень в том случае, когда известно как точное количество

перевезенных пассажиров по заданному тарифу на маршруте, так и точные значения технико-эксплуатационных показателей работы автобуса: пробег с пассажирами, холостой пробег, и др.

С учетом динамики изменений, происходящих в экономической среде, модель тарифа не должна отставать от развития транспортной системы. Приобретает особую важность своевременный и полный учет в тарифе необходимых затрат на обеспечение экономической безопасности субъектов транспортной системы. Полнота и своевременность учета затрат в тарифе выступает здесь в качестве основных свойств модели тарифа. Полнота учета затрат определяет признак необходимости состава затрат, а своевременность учета определяет признак достаточности затрат в модели тарифа на текущий момент с тем расчетом, чтобы в будущих периодах были надежно обеспечены необходимые экономические условия поддержки устойчивого развития субъекта.

Необходимость своевременного учета затрат в тарифе в условиях отсутствия избыточной рентабельности отражает необходимость нести затраты сейчас для достижения требуемого эффекта в будущем. Пожалуй, решение такой задачи можно отнести к классическому примеру инвестиций в мероприятия по снижению выбросов на транспорте, обеспечению безопасности перевозок, внедрению интеллектуальных систем. Решение всех этих задач предполагает затраты в текущем периоде с целью получения более существенного, но отложенного, эффекта в будущем. Достижение условного согласия (общественного договора) участников рынка перевозок на такую модель поведения, включая согласие на работу по такой модели тарифа, является объектом управления, которое для транспортных систем осуществляется, как правило, на локальном (региональном) уровне.

Нами была рассмотрена динамическая модель тарифа на транспортные услуги, учитывающая не только состав и конкретную величину отдельных затрат, но и эксплуатационные особенности работы носителя затрат, то есть автобуса. При использовании предлагаемой модели появляются достаточные основания для установления конкретных соотношений между внешними факторами и уровнем экономической безопасности субъекта транспортной системы.

Значения некоторых параметров модели тарифа определяются исходя из целевых показателей работы автотранспортных организаций. Так, среднесуточное время работы автобуса на маршруте не должно опускаться ниже некоторой величины – подвижной состав, как элемент активной части основных фондов, должен быть в достаточной степени задействован в процессе перевозок.

Ключевой проблемой повышения экономической безопасности остается повышение эффективности использования ресурсов, снижение отрицательного воздействия и последствий производственных техногенных процессов на окружающую среду, повышение квалификации кадров.

Список использованной литературы

1. Ebinger j. O. Et al. More climate finance for sustainable transport. – the world bank, 2015. – №. 22296. Doi: <http://dx.doi.org/10.1596/0-8213-3598-7>
2. Al-atawi a. M., kumar r., saleh w. Transportation sustainability index for tabuk city in saudi arabia: an analytic hierarchy process //transport. – 2016. – т. 31. – №. 1. – с. 47-55. <Http://dx.doi.org/10.3846/16484142.2015.1058857>
3. Ramaswami a. Et al. Meta-principles for developing smart, sustainable, and healthy cities //science. – 2016. – т. 352. – №. 6288. – с. 940-943. Doi: 10.1126/science.aaf7160
4. Wei h. H. Et al. Conflict and consensus in stakeholder attitudes toward sustainable transport projects in china: an empirical investigation //habitat international. – 2016. – т. 53. – с. 473-484. <Http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.12.021>

5. Jones s., tefe m., appiah-opoku s. Incorporating stakeholder input into transport project selection—a step towards urban prosperity in developing countries? //habitat international. – 2015. – т. 45. – с. 20-28. Doi: 10.1016/j.habitatint.2014.06.017
6. Бабкина т.в., буравова а.а., трембач к.и. специфика и взаимосвязь экономической безопасности и транспортного комплекса страны // интернет-журнал «наукоеведение» том 7, №5 (2015) <http://naukovedenie.ru/pdf/182evn515.pdf> (доступ свободный). Загл. С экрана. Яз. Рус., англ. Doi: 10.15862/182evn515
7. Matjaž knez, ali naci celik, tariq muneer; a sustainable transport solution for a slovenia town. *Int j low-carbon tech* 2014; 10 (4): 386-392. Doi: 10.1093/ijlct/ctu007
8. Кластерная интеграция как фактор обеспечения экономической безопасности в транспортной отрасли", Борзунов А.А., *transport business in russia* | №5 2014 | с. 42 - 46.
9. Вопросы поддержания уровня экономической безопасностью транспортных компаний, Межох З.П, Юшкова И.А., журнал транспортное дело россии , выпуск № 6-1 / 2012 , с. 111-114
10. Elzen, Boelie, Frank W. Geels, and Kenneth Green, eds. *System innovation and the transition to sustainability: theory, evidence and policy*. EdwardElgarPublishing, 2004.
11. Hensher, David A. "Sustainable public transport systems: Moving towards a value for money and network-based approach and away from blind commitment." *Transport Policy* 14.1 (2007): 98-102. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2006.10.004>
12. Zheng, Jason, et al. "Quantifying the economic domain of transportation sustainability." *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 2242 (2011): 19-28. <http://dx.doi.org/10.3141/2242-03>
13. Black, William Richard, and Peter Nijkamp. *Social change and sustainable transport*. Indiana University Press, 2002.
14. Henning, Theunis FP, et al. "The development of a benchmarking tool for monitoring progress towards sustainable transportation in New Zealand." *Transport Policy* 18.2 (2011): 480-488. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.10.012>
15. Экономическая безопасность как объект регионального исследования / А.Татаркин, О.Романова, А.Куклин, В.Яковлев // *Вопр. экономики*. - 1996. - N 6. - С.78-89.

Figure 1. Факторы внешней среды, влияющие на модель тарифа

Публикация подготовлена при финансовой поддержке Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности

Модель цены



Figure 1.