

ции Респ. Беларусь от 1 апр. 2022 г. № 6 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL : <https://pravo.by> (дата обращения 23.09.2024).

3 Невская, А. А. Регулирование электронной торговли на евразийском пространстве / А. А. Невская, А. В. Кондеев // Российский внешнеэкономический вестник. – 2019. – № 2. – С. 59–71.

4 Об утверждении правил оказания услуг почтовой связи общего пользования : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 7 сент. 2004 г. № 1111 (ред. от 4 дек. 2021 г.) // Эксперт. Информационно-правовая система по законодательству Республики Беларусь. – URL : <http://expert.by> (дата обращения 23.09.2024).

A. KOLESNIKOV, PhD, Associate Professor, D. BULKA
Belarusian State University of Transport

OPTIMIZATION OF CUSTOMS ASPECTS IN RELATION TO INTERNATIONAL MAIL AS A TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS SERVICES FOR THE E-COMMERCE SEGMENT

The article defines the directions for improving the mechanism of customs operations in relation to goods transported in international mail as a tool for the development of logistics services for the e-commerce segment.

Получено 10.10.2024

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 17. Гомель, 2024**

УДК 330.34

А. А. МИХАЛЬЧЕНКО, канд. техн. наук, доцент
Белорусский государственный университет транспорта

ИССЛЕДОВАНИЕ ТАРИФОВ ПО ЛОГИСТИЧЕСКИМ СХЕМАМ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

Приводятся результаты исследований динамики тарифов на пассажирские перевозки в зависимости от используемых логистических схем их выполнения. Рассматриваются различные условия выполнения перевозок пассажиров при различных категориях пассажирских поездов и нормах обслуживания перевозок пассажиров по видам железнодорожных сообщений в Беларуси.

Пассажирская логистика получила развитие в последние годы (начало XXI века). До этого эта проблема не рассматривалась. Основная цель организации пассажирских перевозок – обеспечить превышение их спроса над предложением на всех видах сообщения и маршрутов.

Международные перевозки пассажиров и логистика их исполнения предусматривают одного отправителя поезда. На её основе определяются кратчайшие расстояния следования поездов. При пересечении границы менялись колесные пары у вагонов (колея в СССР составляла 1520 мм, а в других странах 1435 мм). Тарифы определяются в соответствии с Соглашением МПТ (Международный пассажирский тариф). Для пассажиров международного сообщения предусмотрен один класс обслуживания – путешествие в вагонах СВ (вагоны с местами на 2–3 пассажира).

В XXI веке система международных пассажирских перевозок претерпела логистические изменения. К ним отнесены: установленные маршруты и установившиеся пассажиропотоки: Москва – Париж (Ницца), Москва – Берлин. На этих маршрутах используются модульные поезда системы «Стриж» для пассажирских перевозок прямого международного сообщения с использованием раздвижных колёсных пар. Для организации перевозок пассажиров в Прагу, Вену, Варшаву прямые маршруты разделены по типу колеи: на Центральном вокзале Бреста (предоставляются услуги трансфера) завершаются маршруты международной перевозки колеи 1520 мм; установлено начало европейских маршрутов, которые обслуживаются иностранными железнодорожными администрациями, и тарифы на выполнение перевозок в этих поездах устанавливаются ими. Маршрут колеи 1520 мм обслуживают Белорусская и Московская железные дороги.

Пассажирские маршруты, предусматривающие пересечение государственной границы Республики Беларусь, относятся к маршрутам международного сообщения. Тарифы на этих линиях разработаны таким образом, чтобы деятельность железнодорожного транспорта в этом секторе полностью окупала затраты на выполнение перевозки и имела рентабельность не менее 20 %. Условия движения поездов на таких линиях сильно различаются по комфортности проезда пассажиров, массе подвижного состава, скорости движения поезда (не ниже 160 км/ч), набору услуг. Для достижения таких показателей у поездов в зависимости от состояния железнодорожной инфраструктуры выбираются более оборудованные технически линии, которые позволяют им двигаться с высокой скоростью.

Для пассажиров, пользующихся услугами поездов международного сообщения в границах государства, тариф предусмотрен такой же, как и в международном сообщении (не местный). К поездам бизнес-класса отнесены бывшие фирменные поезда и поезда престижа – Москва – Париж, Москва – Ницца, Москва – Берлин, в которых срок эксплуатации пассажирских вагонов не превышает 10–15 лет.

В поездах экономкласса используются купейные вагоны, прошедшие определенные виды ремонтов (что делает проезд в них дешевле на 35–40 %), а также новые плацкартные вагоны со сроком эксплуатации не более 15–20 лет (повышенный технологический ресурс). При проезде в поездах такого класса уровень комфорта ниже, но соответствует установленному стандарту.

Поезда межрегиональных линий бизнес-класса в основном переведены на новый моторвагонный подвижной состав, что делает проезд в них более комфортабельным: время пребывания пассажира в пути в таких поездах сокращено до 3–3,5 ч за счет ускорения их движения. В расписании движения пассажирских поездов межрегиональных линий экономкласса оставлено по одному поезду, следующему в ночное время. Они предназначены для вывоза пассажиров, следующих в командировки и по другим служебным целям в столицу и областные центры. В расписании движения таких поездов предусмотрена схема «вечер-утро». Они укомплектованы в основном купейными вагонами. Тариф на проезд в таких поездах устанавливается на уровне окупаемости с небольшим процентом рентабельности (7–12 %). Поезда межрегиональных линий экономкласса предусмотрены для перевозок пассажиров между районными центрами и столицей. Скорость их ниже, чем на линиях бизнес-класса, а технология выполнения перевозок адаптирована под экономическую состоятельность пассажиров – расходы и виды технической эксплуатации приведены в соответствие (больше межремонтный пробег).

Поезда региональных линий бизнес-класса предназначены для выполнения пассажирских перевозок между городами областного и республиканского подчинения. Они имеют более высокую скорость, новый подвижной состав повышенной комфортности, минимум промежуточных остановок или их отсутствие. Проезд в таких поездах приравнен к стоимости тарифа плацкартного вагона скорого поезда и является окупаемым (без субсидий со стороны государства). Такие же поезда, но экономкласса, предназначены для выполнения перевозок пассажиров в пригородных зонах по государственному социальному стандарту с партнерством местных органов власти в области финансирования, налогообложения и прямых субсидий. Введен новый вид деятельности – городские железнодорожные линии. Они увязаны с работой городского транспорта, выполняются специальным подвижным составом повышенной вместимости и модульной схемы построения, что делает их эффективными. На этот вид транспорта распространены субсидии государства (не более 30 %), а остальная часть расходов покрывается за счёт пассажиров.

По данным железнодорожных администраций строятся диаграммы экономической оценки пассажирских перевозок при изменении пассажирского формата (рисунок 1).

Из приведенной диаграммы видно, что выполнение пассажирских перевозок на уровне бизнес-класса приветствуется железнодорожными администрациями.

Для повышения эффективности использования подвижного состава разработана новая логистика управления ресурсами железной дороги для пассажирских перевозок. В контексте реформирования железной дороги по пассажирским перевозкам возникла необходимость разработки и внедрения новой системы расчёта стоимости пассажирских перевозок с учётом распределения мультитранспортной деятельности.

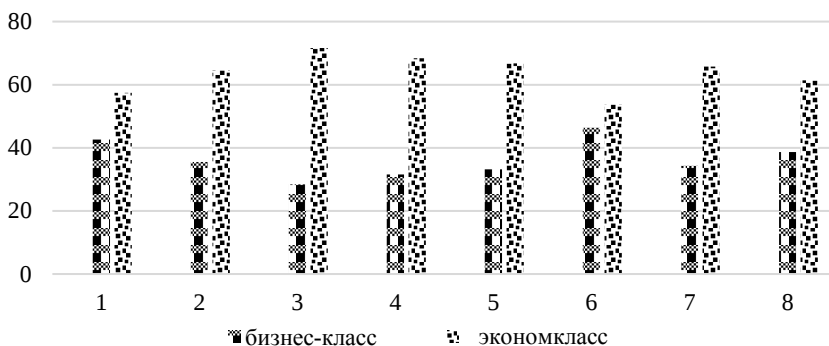


Рисунок 1 – Динамика экономической оценки пассажирских перевозок при изменении пассажирского формата:
БЧ: 1 – 2010 г.; 2 – 2022 г.; РЖД: 3 – 2010 г.; 4 – 2022 г.; ДБ: 5 – 2010 г.; 6 – 2022 г.; УЗ: 7 – 2010 г.; 8 – 2022 г.

Для пассажирских перевозок нашли отражение новые черты финансовой оценки затрачиваемых ресурсов перевозочного процесса.

Действующая система функционирования железнодорожного транспорта в области пассажирских перевозок стала неэффективной по следующим причинам: 1) использование устаревших технологий выполнения перевозок пассажиров с низким качеством предоставления сервисных услуг; 2) наличие изношенного подвижного состава, как вагонов, локомотивов, так и моторвагонного; 3) низкоэффективное управление ресурсами, имеющимися у железнодорожной администрации, при организации пассажирских перевозок; 4) игнорирование бережливого производства, что приносит завышенные расходы, не увязанные с доходами от перевозок пассажиров. Эти причины в основном привели к необходимости проведения реформирования предприятий железнодорожного транспорта, в котором важное значение имеет эффективное распределение имеющихся денежных ресурсов по видам их деятельности.

Многофакторный анализ изменения рынка пассажирских перевозок позволил выделить причины этого: 1) низкие скорости движения пассажирских поездов; 2) высокие тарифы на перевозки в международном сообщении; 3) качество подвижного состава не может обеспечить высокий уровень сервиса пассажирских перевозок; 4) низкий уровень использования информационных технологий при обслуживании пассажиров, особенно на вокзалах с высокой долей вокзальной составляющей в тарифах. Для изменения стабильно ухудшающейся ситуации на рынке железнодорожных пассажирских перевозок необходимы действенные меры системного характера.

Железнодорожные администрации многих стран разработали новую классификацию подвижного состава для использования в международном пассажирском сообщении. В соответствии с ней пассажирские поезда разде-

лены на несколько категорий исходя из качества и перечня предлагаемых в них услуг для пассажиров: премиум, универсал и эконом. На РЖД эта работа завершена над категорией «премиум» и начаты работы по позиционированию класса «универсал» [1].

Поезда с более высоким уровнем обслуживания пассажиров и предоставляемого в них комфорта переведены в категорию поездов для администраций: премиум-класса – на РЖД, в категорию поездов бизнес-класса – на Белорусской железной дороге. Эти поезда формируются двух типов: первая группа – для международных перевозок и ночных поездов – поезда состоят из вагонов СВ и имеют срок эксплуатации не более 15 лет. Вторая группа поездов: транспорт экономического класса на РЖД – «Универсал»; на Белорусской железной дороге – экономкласс. В их составе используются плацкартные и общие вагоны с минимальным включением купейных вагонов. Этот сегмент пассажирского транспорта рассчитан на масштабное и круглогодичное обслуживание пассажиров [2].

В отличие от РЖД на Белорусской ж. д. отказались от формирования сезонных поездов. Вместо этого для оптимизации расходов на перевозки в дальнем сообщении (международном и межрегиональном) производится регулирование количества вагонов в поездах и регулярности назначения поездов и прицепных групп. Дополнительные поезда и вагоны используются только в периоды массового спроса на перевозки. Такая система позволяет стабилизировать расходы на перевозки в зависимости от ожидаемых доходов. Постоянно решается система уравнений, определяющих эксплуатационные показатели пассажирских перевозок по отраслевым хозяйствам, расходы по каждому индексному показателю пассажирской перевозки.

Эксплуатационные показатели пассажирских перевозок по отраслевым хозяйствам железной дороги включают параметры:

- при оценке вагонов пассажирского парка, моторвагонного подвижного состава и дизель-поездов: по пробегу, времени использования, обороту пассажирских составов и вагонов, производительности вагонов.

- при оценке пассажирских локомотивов: влияние частных показателей использования локомотивов на их среднесуточную производительность, эффективность использования ресурсов тяги при изменении длины и массы пассажирского поезда, эффективность изменения скорости движения пассажирского поезда, стоимость затрат ресурсов на дополнительные простои пассажирского поезда, не предусмотренные графиком движения поездов, эффективность использования локомотивных бригад и использования маневровых локомотивов при работе с пассажирскими поездами и вагонами, эффективность использования видов тяги при выполнении пассажирских перевозок.

Модель математической постановки задачи интегральной оценки логистики пассажирских перевозок и тарифной политики железнодорожной администрации может быть представлена в следующей формализации.

Совокупность эксплуатационных показателей, используемых в логистике пассажирских перевозок, определяется следующим выражением:

$$(\exists x)(\exists y)(\exists f)(\exists \pi_i)[P(x, D_k\{x, y, f\}), [P(x, D_k\{x, y, f\}), [P(e, D_k\{x, y, f\})] \text{ и } [P(\pi_i, D_k\{x, y, f\})],$$

где x, y, f – входные и выходные материальные и финансовые потоки; $D_0\{x, y, f\}, D_1\{x, y, f\}, \dots, D_k\{x, y, f\}$ – структурные элементы транспортной системы, к которым отнесены технические устройства видов транспорта, транспортное средство, транспортные коммуникации (автомобильные дороги, железнодорожный путь, устройства информатики и связи), π_i – информационно-управляющее воздействие, связующее функционирование структурных элементов пассажирской логистики в единое целое.

Реализация модели обеспечивает устойчивое функционирование логистической системы пассажирских перевозок при выполнении условия

$$(\forall x)(\forall y)(\forall f) [P(x, D_k\{x, y, f\})] \text{ и } Q(x, y, f) \Rightarrow \\ \Rightarrow [P(x, D_k\{x, y, f\})] \text{ и } [P(\pi_i, D_k\{x, y, f\})],$$

где $Q(x, y, f)$ – заданный предикат, определенный для всех пар структурных связей между элементами пассажирской логистики и обеспечивающий реализацию входных воздействий материального потока (x), его трансформированного выхода (y) и финансового результата от транспортной деятельности в секторе пассажирских перевозок (f).

Железнодорожные пассажирские перевозки практически во всех постсоветских государствах рассматриваются как вторичный вид деятельности. Это связано с тем, что они занимают в большинстве государств 7–8 % в объеме транспортной деятельности. На Белорусской железной дороге пассажирские перевозки рассматриваются в двух вариантах: 1) это вид коммерческой деятельности, приносящий ежегодно 18–20 % доходов; 2) значительный социальный сектор страны, выполнение которого возложено государством на железнодорожный транспорт. На этот вид деятельности ежегодно затрачивается 36,7 % ресурсов железной дороги. Экономическая оценка ресурсных технологий пассажирских перевозок по железнодорожным администрациям приведена на рисунке 2.

Из приведенных диаграмм видно, что Британские и немецкие железные дороги привержены полной окупаемости расходов на пассажирские перевозки. Это связано с полным отсутствием социальной ответственности железных дорог по обеспечению транспортных передвижений граждан. Для транспортного обеспечения граждан Беларуси создан и постепенно реализуется пассажирский формат – новая форма организации пассажирских пере-

возок на железнодорожном транспорте с учетом обеспечения транспортной доступности всех слоев населения и полной окупаемости отдельных пассажирских перевозок. Эта форма затрагивает как экономические, так и технологические аспекты работы железнодорожного транспорта с учётом использования современных форм экономического развития, инновационных технологий и нового подвижного состава.

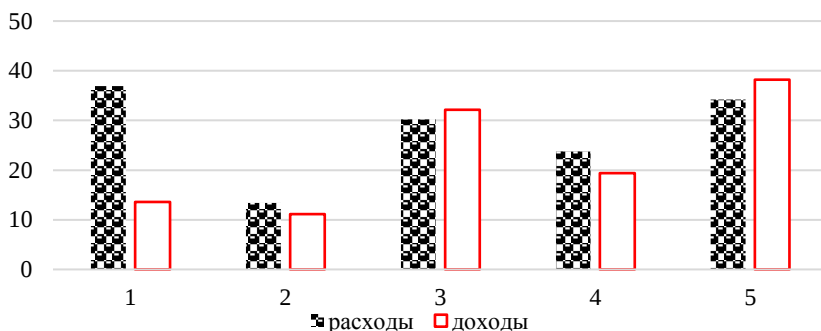


Рисунок 2 – Экономическая оценка пассажирских перевозок по железнодорожным администрациям:
1 – БЧ; 2 – РЖД; 3 – ДБ; 4 – УЗ; 5 – БР

Эффективность использования пассажирских вагонов оценивается на основании полученной экономии ресурсов. Для локомотивного парка эффективность рассчитывается через экономию ресурсов на тяговое обслуживание пассажирских поездов.

В целях повышения эффективности выполнения пассажирских перевозок во многих странах разработаны новые пассажирские форматы [2].

Развитие внутриузловых линий требует радикального изменения существующих схем. В современных условиях требуется активно развивать путевую инфраструктуру крупных железнодорожных узлов с акцентом на более полное её использование для пассажирских перевозок в «пригородных» зонах. С началом рыночных реформ недооценка общественного транспорта, особенно железнодорожного, в крупных городах становилась все более очевидной по мере увеличения количества личного транспорта. Это привело к искажению тарифной политики, в результате чего окупаемость перевозки составляет 8–10 %. Также во многих странах этот вид сообщения становится недоступным для населения.

При определении стоимости любого вида пригородного транспорта необходимо учитывать прямые затраты (на строительство инфраструктуры и ее эксплуатацию) и косвенные (не учитываемые пользователями, но наносящие огромный ущерб обществу): изменение природного ландшафта, вред

здоровью человека и окружающей среде [3]. Во многих странах имеет место участие бюджета при финансировании пригородных перевозок. Оно рассматривается как важная часть социальной политики государства.

Положительное развитие путевой инфраструктуры крупнейших железнодорожных узлов с ориентацией на более полное её использование для пассажирских перевозок в зоне «город-пригород» возможно без коренной ломки сложившихся схем путевого развития внутриузловых ходов.

Тарифная политика в последние годы проводится в полном соответствии с современной логистикой пассажирских перевозок. Государство и местные органы власти дотируют пассажирские перевозки, благодаря чему несколько сдерживается падение спроса населения на эти услуги. Убытки от пассажирских перевозок частично покрываются за счет повышения грузовых тарифов.

Формирование уровня тарифа на перевозки пассажиров в городском и пригородном сообщениях, где основу составляют трудовые поездки, должно проводиться на основе оптимального соотношения доли транспортных затрат в потребительском бюджете граждан (считается, что эта доля не должна превышать 5 % бюджета граждан, хотя на практике это редко выдерживается) и доли местного бюджетного финансирования, обеспечивающего нормальное функционирование транспорта. Обычно на всех видах городского наземного транспорта (автобус, трамвай, троллейбус) устанавливают одинаковый уровень тарифа. В пригородных перевозках тариф зависит от расстояния поездки пассажира. В большинстве стран тариф на городские и пригородные перевозки является унифицированным, что позволяет упрощать систему оплаты за проезд.

Формирование уровня пассажирских тарифов в междугородном сообщении должно проводиться с ориентацией на платежеспособность населения и минимальное бюджетное финансирование. В этом виде сообщения на всех видах транспорта тарифные ставки на перевозку пассажиров с увеличением расстояния снижаются.

По результатам приведенных материалов получены следующие выводы.

Современная логистика пассажирских перевозок является обязательной при формировании тарифов по видам сообщений.

Необходимо более эффективное участие государства в финансовом обеспечении пассажирских перевозок – снижение финансовой нагрузки по линии налогообложения при обновлении подвижного состава и использовании топливно-энергетических ресурсов.

Железнодорожные пассажирские перевозки целесообразно выделять в самостоятельную область транспортной деятельности, что позволит самостоятельное их развитие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Коваленко, Н. А.** Логистика пассажирских перевозок в поездах класса универсал (на примере направления «Казань – Москва – Анапа») / Н. А. Коваленко, П. В. Куренков // Логистика сегодня. – 2012. – № 1. – С. 22–34.

2 **Ульянов, А. А.** Логистика пассажирских перевозок в поездах класса «премиум» (на примере направления «Саранск – Москва – Адлер») / А. А. Ульянов, Н. А. Коваленко, П. В. Куренков // Логистика сегодня. – 2011. – № 6. – С. 382–394.

3 **Астафьев, А. В.** Логистика пассажирских перевозок в мегаполисной системе «город-пригород» / А. В. Астафьев, Ю. Н. Дранченко // Логистика: современные тенденции развития : материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф., г. Санкт-петербург, 9–10 апр. 2015 г. – СПб. : ГУМ РФ, 2015. – С. 29–31.

4 **Огинская, А. Е.** Исследование построения тарифов на пассажирские перевозки в дальнем следовании по операциям перевозочного процесса / А. Е. Огинская, К. В. Стельмашенко // Вопросы развития железнодорожного транспорта : сб. науч. тр. – М. : ВНИИЖТ, 2017. – С. 44–52.

*A. MIKHALCHENKA, PhD, Associate Professor
Belarusian State University of Transport*

STUDY OF TARIFFS FOR LOGISTIC SCHEMES OF PASSENGER TRANSPORTATION

The article presents the results of studies of the dynamics of changes in tariffs for passenger transportation depending on the used logistics schemes for their implementation. Various conditions for the implementation of passenger transportation for different categories of passenger trains and standards for servicing passenger transportation by types of railway communications in Belarus are considered.

Получено 20.08.2024

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 17. Гомель, 2024**

УДК 656.078

Л. В. ОСИПЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта

А. П. ШРАМКО, канд. экон. наук, доцент

Государственный морской университет им. адм. Ф. Ф. Ушакова

СТРУКТУРА, СВОЙСТВА И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Рассмотрены основные понятия и характеристика транспортно-логистических систем, свойства и структура различных логистических систем, понятие эффективности логистических систем и критерии для оценки количественных и качественных показателей эффективности.