

УДК 656.0.224.072

А. А. МИХАЛЬЧЕНКО, кандидат технических наук, доцент, Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПОЛИТИКУ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Приведены результаты исследований изменения уровня качества при использовании различных методов оценочных расчетов. Дана оценка влияния основных параметров качества железнодорожных пассажирских перевозок на интегральный оценочный показатель. Рассматриваются результаты исследований данной проблемы учеными различных стран и использования опыта её решения в Республике Беларусь. Оцениваются возможности повышения уровня качества пассажирских перевозок в зависимости от значений структурных элементов и его влияния на инвестиционную политику железной дороги в области пассажирских перевозок.

Качество пассажирских перевозок на любом виде транспорта играет важную роль по условиям конкуренции, привлекательности оказываемых услуг для пассажиров, получаемой валовой добавленной стоимости, привлечения инвестиций в пассажирское хозяйство. Качество транспортной услуги – характеристика предлагаемой железной дорогой пассажирам услуги, обусловленной ее назначением, которая включает определенный комплекс свойств и характеристик, уровень которых формируется ГП «Белорусская железная дорога» с целью удовлетворения обязательных, обусловленных или ожидаемых требований внутреннего или внешнего потребителя её услуг. На железной дороге к качеству относятся характеристика транспортной услуги, определенная одним интегральным или несколькими разрозненными показателями [5, 10].

Показатели качества транспортных услуг для пассажиров включают: скорость, время и надежность доставки пассажира точно в срок, степень безопасности перевозки, тарифную стоимость, наличие большого количества сопутствующих услуг и т. д. При этом *основная услуга* в транспортном обслуживании – перемещение пассажиров из пункта отправления в пункт назначения. При перевозке пассажиров наряду с основной услугой пассажиру предоставляются сопутствующие услуги, которые необходимы для того, чтобы наилучшим образом использовать основную услугу. Как правило, сопутствующие услуги не существуют отдельно от основной её составляющей. К ним относятся:

а) продажа проездных билетов, доставка их потребителю по месту требования, информационные услуги, доставка пассажира или багажа от места проживания до вокзала или станции отправления;

б) услуги в пути следования: предоставление постельного белья, его заправка, обеспечение питанием, напитками, кондиционирование и отопление вагона, туалетные принадлежности и др.

Пассажирам в пути следования также предоставляются дополнительные услуги, придающие основной услуге дополнительную выгоду и помогающие отличить данную услугу от другой, конкурирующей с ней. Так при перевозке пассажиров это телекоммуникационные услуги, обеспечение пассажиров свежей прессой и журналами, предметами личной гигиены, персональным сейфом, охраной, услуги вагона-бара.

Дополнительные услуги относятся к группе сервисных услуг, которым присуща следующая специфика:

– в сфере сервиса используется большая доля ручного труда, качество которого зависит от квалификации персонала;

– исполнитель услуги не является собственником ее результата, а сами услуги не сохраняемы и их нельзя накапливать;

– процесс предоставления и потребления транспортной услуги является одновременным, часто в период перевозки пассажира;

– услуга предоставляет собой сочетание процесса ее оказания и результата;

– объект предоставления транспортной услуги (потребитель) часто является участником процесса ее оказания (проводники вагонов, работники вокзалов и др.).

Качество пассажирских перевозок во многом зависит от вида сообщения и класса обслуживания пассажиров [11]. На Белорусской железной дороге используются:

а) виды пассажирских сообщений: международное, межрегиональное, региональное, городское;

б) класс обслуживания: бизнес, эконом. На международных линиях используются вагоны СВ, приравняемые к VIP обслуживанию.

Качество пассажирских перевозок оценивается условиями стандарта. С учетом того, что показатель качества оценивается на многокритериальной основе, то большинство железнодорожных администраций использует интегральный показатель, который оценивает уровень качества пассажирских перевозок и степень влияния факторов, определяющих объемы перевозок.

Качество пассажирских перевозок условно можно разделить на несколько уровней:

а) требуемый уровень сервиса обслуживания пассажиров, который определяется как сумма численности благоприятных критериев качества;

б) целевой показатель качества пассажирской перевозки – оценочный индекс качества, к которому стремится производитель пассажирских транспортных услуг;

в) фактический индекс качества предоставляемых услуг при пассажирской перевозке – фактически достигнутый уровень качества пассажирских перевозок производителем транспортных услуг за учетный период. Состоит из двух элементов: 1) предлагаемое качество обслуживания оценивается пассажиром (ответ-

ность отсутствует и используются наблюдательные методы); 2) количество отказов в предоставлении услуги (данные имеются в системе Экспресс-3 на железнодорожном транспорте);

г) воспринимаемое пассажиром качество обслуживания – это тот уровень качества, который зависит от личного опыта пассажиров в отношении транспортных услуг или дополнительных услуг и информации об обслуживании.

Критерий качества отражает мнение клиента и возможности производителя о предоставляемой услуге. В международной практике этот критерий разделен на следующие категории [5]:

а) вид транспорта, его взаимодействие с другими видами, объем предоставляемых услуг, их география, время, частота;

б) доступность – доступ пользователей к системе пассажирского транспорта по критерию удаленности, тарифов, периода года и суток;

в) наличие информации – систематическое предоставление необходимой пользователям данных о системе пассажирского транспорта с целью планирования и осуществления поездок;

г) качество обслуживания пользователей транспортных услуг – элементы обслуживания, введенные для обеспечения максимально возможного соответствия стандартов обслуживания требованиям каждого отдельного пассажира;

д) комфорт – элементы сервиса в пути следования пассажира, введенные с целью сделать пребывание в пассажирском транспорте приятным;

е) безопасность – чувство личной безопасности, испытываемое пассажирами, основанное на фактически принятых мерах и действиях перевозчика, направленных на то, чтобы пассажиры были уведомлены об этих мерах;

ж) экологические воздеятельные пассажирского транспорта на окружающую среду;

з) энергопотребление при выполнении пассажирских перевозок.

Использование отдельно всех показателей качества пассажирских перевозок становилось трудоёмким процессом с односторонним выделением положительных и негативных значений их элементов. Для всеобъемлющей оценки уровня качества железнодорожных пассажирских перевозок был введен интегральный целевой показатель, оценивающий качество выполнения пассажирских перевозок. Он не противоречил международному стандарту менеджмента качества выполняемых работ и услуг организациями и предприятиями по достижению устойчивого результата их деятельности в конкретной области (ISO 9000). Основная задача данного стандарта качества услуг на пассажирском транспорте – это установление единого уровня предоставляемых услуг в соответствии с потребностями пассажиров и возможностями транспортных организаций. При разработке интегрального показателя качества пассажирских перевозок использованы стандарты, входящие в эту серию [4, 7]:

– ISO 9000. Словарь терминов о системе менеджмента, свод принципов менеджмента качества. Текущая версия – «ISO 9000:2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»;

– ISO 9001. Содержит набор требований к системам менеджмента качества. Текущая версия – «ISO 9001:2015 Системы менеджмента качества. Требования»;

– ISO 9004. Содержит руководство по достижению устойчивого успеха любой организацией в сложной, требовательной и постоянно изменяющейся среде путём использования подхода с позиции менеджмента качества. Текущая версия – «ISO 9004:2018 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества» – определяет комфортность (уровень удобства пользования услугами по перевозке, отсутствие физиологического и психологического дискомфорта в процессе потребления транспортной услуги);

– ISO 10001. Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей транспортных услуг. Руководство, касающееся кодексов поведения организации по отношению к потребителям транспортных услуг.

В целях изучения восприятия пассажирами качества транспортных услуг по их стоимости для железной дороги необходимо иметь постоянный процесс его оценки. Проведение оценки качества пассажирских перевозок по всем предлагаемым показателям является сложным и трудоёмким процессом. Такая оценка может быть определена единым интегральным показателем с использованием процессного подхода с целью постоянного улучшения качества. Интегральный показатель наиболее полно оценивает конкурентоспособность пассажирских перевозок. Это минимальный уровень, который даёт возможность вхождения в рынок пассажирских перевозок по отношению к другим видам транспорта и другим администрациям железнодорожного транспорта, работающим на Белорусской железной дороге [6].

Интегральный целевой показатель качества при выполнении пассажирских перевозок железнодорожным транспортом объединяет комплексные измерители: объём перевозок (пассажирооборот), доходы, расходы, скорости движения поездов различного класса обслуживания и сообщения, уровень энергопотребления, состояние транспортных средств (степень износа пассажирских вагонов, мотор-вагонных поездов). Целевой показатель рассчитывается на основании установленных данных ведомственной отчетности, которые объединяются общим комплексным измерителем [8]. Все комплексные измерители по каждому виду класса обслуживания пассажиров и видам сообщения объединяются в интегральную зависимость по двум критериям: 1) суммарному пассажирообороту, выполненному на Белорусской железной дороге; 2) по валовой добавленной стоимости от пассажирских перевозок, т. е.

$$C_{\text{инт}}^{\text{пс}} = \iint f K_j^{\text{пс}} d(AI) d(\varphi), \quad (1)$$

где $K_j^{\text{пс}}$ – комплексный измеритель оценки качества пассажирских перевозок, выполняемых на уровне вида сообщения по j -му классу обслуживания пассажиров; AI – пассажирооборот, выполняемый Белорусской железной дорогой суммарно по всем видам сообщения и классу обслуживания; φ – валовая добавленная стоимость, полученная Белорусской железной дорогой от выполнения пассажирских перевозок.

Комплексный измеритель оценки качества пассажирских перевозок, выполняемых на уровне вида сообщения рассматривается по бизнес- и эконом-классу обслуживания пассажиров с учетом уровня доходности, расходов, скорости движения поездов, энергопотребления, состоя-

ния транспортных средств. Таким образом этот измеритель рассчитывается на основании используемой ведомственной отчетности железной дороги для вида сообщения и класса обслуживания пассажиров

$$K_j^{nc} = \sqrt{\prod \left(\frac{\rho_j^\phi}{\rho_j^{баз}} \sqrt{\rho_j^\phi} \right)}, \quad (2)$$

где ρ_j^ϕ , $\rho_j^{баз}$ – уровень изменения оценочного показателя качества пассажирских перевозок за рассматриваемый и базовый период; ρ_j^ϕ – уровень изменения финансирования использования цифровых и информационных технологий при выполнении пассажирских перевозок.

Для вида сообщения и класса обслуживания пассажиров комплексный измеритель оценки качества пассажирских перевозок рассчитывается следующим образом (на примере бизнес-класса обслуживания [2]):

$$K_j^{б-кл} = \sqrt{\delta_j^{б-кл} \varphi_j^{б-кл} \beta_j^{б-кл} \omega_j^{б-кл} \varepsilon_j^{б-кл} \gamma_j^{б-кл} \eta_j^{б-кл} \cdot \sqrt{\lambda_j^{б-кл}}}, \quad (3)$$

где $\delta_j^{б-кл}$ – индекс изменения доходов от выполнения пассажирских перевозок в бизнес-классе за отчетный и базовый периоды в межрегиональном и региональном сообщении, $\delta_j^{б-кл} = D_j^{б-кл} / D_j^{б-кл}$; $\varphi_j^{б-кл}$ – индекс изменения расходов на выполнение пассажирских перевозок в бизнес-классе за отчетный и базовый периоды в межрегиональном и региональном сообщении, $\varphi_j^{б-кл} = E_j^{б-кл} / E_j^{б-кл}$; $\beta_j^{б-кл}$ – индекс изменения скорости движения поездов бизнес-класса в межрегиональном и региональном сообщении за отчетный и базовый периоды, $\beta_j^{б-кл} = v_j^{б-кл} / v_j^{б-кл}$; $\omega_j^{б-кл}$ – индекс изменения затрат электроэнергии на тягу поездов бизнес-класса за отчетный и базовый периоды, $\omega_j^{б-кл} = v_j^{б-кл} / v_j^{б-кл}$; $\varepsilon_j^{б-кл}$ – индекс изменения затрат топлива на тягу поездов бизнес-класса за отчетный и базовый периоды, $\varepsilon_j^{б-кл} = E_j^{б-кл} / E_j^{б-кл}$; $\gamma_j^{б-кл}$ – индекс изменения затрат топлива на тягу поездов бизнес-класса за отчетный и базовый периоды, $\gamma_j^{б-кл} = G_j^{б-кл} / G_j^{б-кл}$; $\eta_j^{б-кл}$ – индекс изменения затрат топлива на тягу поездов бизнес-класса за отчетный и базовый периоды, $\eta_j^{б-кл} = F_j^{б-кл} / F_j^{б-кл}$.

Комплексный измеритель оценки качества пассажирских перевозок, выполняемых на Белорусской железной дороге на уровне класса обслуживания и вида сообщения:

а) бизнес-класс в межрегиональном и региональном сообщении

$$K_{мр-р}^{б-кл} = \sqrt{1,10 \cdot 1,32 \cdot 1,13 \cdot 1,04 \cdot 0,99 \cdot 0,92 \cdot 0,96 \cdot \sqrt{1,44}} = 1,395;$$

б) в международном сообщении

$$K_{мр-р}^{инт} = \sqrt{1,01 \cdot 0,87 \cdot 0,99 \cdot 1,30 \cdot 1,31 \cdot 0,97 \sqrt{1,15}} = 1,257;$$

в) эконом-класс в межрегиональном, региональном и городском сообщении

$$K_{мр-р}^{э-кл} = \sqrt{1,06 \cdot 1,13 \cdot 1,01 \cdot 1,0 \cdot 0,97 \cdot 0,95 \cdot 1,04 \sqrt{0,77}} = 1,005.$$

В мировой практике принято использовать комплексный измеритель оценки качества железнодорожных пассажирских перевозок. По железнодорожным администрациям величина этого измерителя существенно изменяется (рисунок 1).

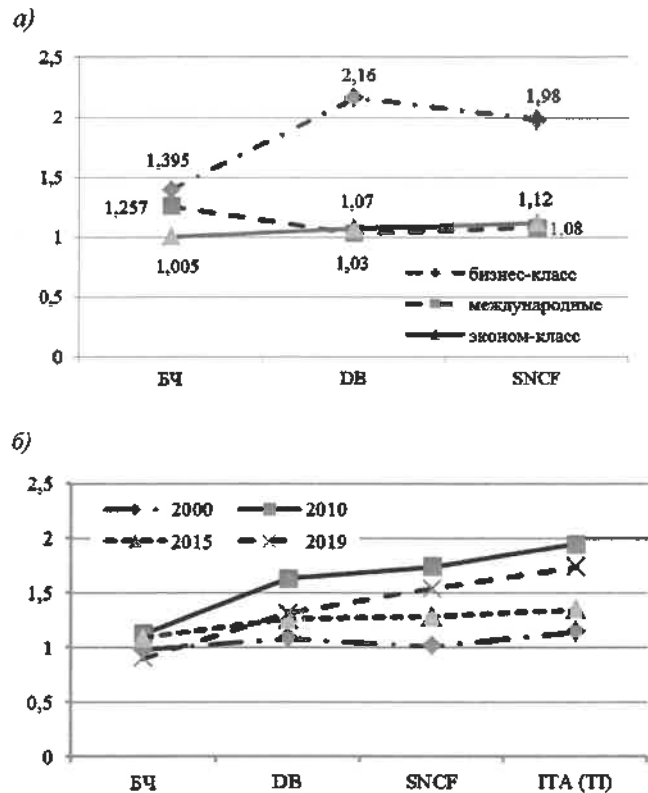


Рисунок 1 – Значения комплексного (а) и интегрального (б) измерителей оценки качества пассажирских перевозок

Из приведенного рисунка видно, что если рассматривать по объему перевозок пассажиров в бизнес-классе, то лучшая ситуация у DB [1]. Это связано с тем, что у DB все перевозки пассажиров межрегиональным сообщением (InterCity) относятся к бизнес-классу, а в региональном – используется сообщение (Regon-R). Городское сообщение относится к классу бюджетной перевозки, которая исключается из показателя качества железнодорожной перевозки и включена в состав качественных показателей городского сообщения в совокупности с другими видами городского транспорта. С учетом того, что в большинстве стран железнодорожное международное сообщение используется ограничено для туристических поездов, а SNCF – только в системе Eurostar (сообщение Лондон – Париж и Лиль, Брюссель), для которой создано отдельное приложение стандарта качества. Для железных дорог DB и SNCF принята государственная стратегия, исключающая межрегиональные перевозки пассажиров другими видами транспорта и предполагающая государственную поддержку этого вида перевозок.

Итоговый расчет интегрального показателя производится таким образом:

– выполняется расчет интегральной функции по критерию пассажирооборота:

$$C_{п-о}^{nc} = \int f(K_{б-кл}, K_{инт}, K_{э-кл}) d(AI), \quad (4)$$

– выполняется итоговый расчет интегральной функции по критерию валовой добавленной стоимости от пассажирских перевозок:

$$C_{ин}^{nc} = \int f(K_{б-кл}, K_{мжд}, K_{э-кл}, C_{п-о}^{nc}) d(\varphi). \quad (5)$$

Для железнодорожной администрации составляется подинтегральная функция по критерию пассажирооборота (применение формулы (4):

$$Y(AI) = -0,0844x^2 + 0,1706x + 1,253, \quad (6)$$

при этом $Y(AI) = 1,339$.

$$\text{Тогда } Y(\varphi) = 0,1041x^2 - 0,5459x + 1,8186. \quad (7)$$

Интегральная функция для Белорусской железной дороги примет вид

$$C_{ин}^{nc} = \int f(0,1041x^2 - 0,5459x + 1,8186) d(\varphi). \quad (8)$$

Интегральный показатель качества пассажирских перевозок для железнодорожных различных администраций может существенно различаться (рисунок 1, б).

Из приведенных на рисунке 1, б диаграмм видно следующее:

- наиболее активный рост интегрального измерителя за 20 лет наблюдается на железных дорогах Италии;
- администрация DB занимает второе место.

Рассматривается темп роста индекса качества пассажирских перевозок на отмеченных дорогах (рисунок 2).

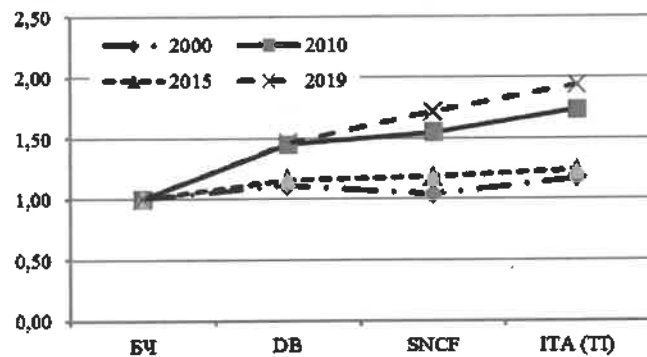


Рисунок 2 – Динамика темпа роста индекса качества пассажирских перевозок

Из приведенных на рисунке 2 диаграмм видно, что наибольший темп роста индекса качества пассажирских перевозок отмечается на DB и IT. Это связано с активным развитием высокоскоростного пассажирского движения в межрегиональном и региональном сообщении в этих государствах.

Наибольшее влияние на изменение индекса качества пассажирских перевозок в Италии связано с организацией нескольких операторов пассажирских перевозок, которые отвечают за выполнение стандарта качества. В результате в стране введен единый и обязательный для выполнения всеми операторами стандарт качества [12].

Это привело к резкому скачку в повышении качества пассажирских перевозок, максимально приблизило их к бизнес-классу обслуживания пассажиров. Опыт железных дорог Италии является полезным в том, что при наличии высокого уровня закредитованности страны (свыше 300 млрд евро) проводятся значительные инвестиции в пассажирские перевозки, которые не всегда являются окупаемыми. Это позволило на 1000 км железнодорожной инфраструктуры Италии ежегодно вкладыв

268 млн евро государственных инвестиций, находясь по этому показателю на первом месте в Европе.

Результативность таких вложений в следующем:

- оператор *Nuovo Trasporto Viaggiatori (NTV)* с государственными инвестициями приобрел 25 высокоскоростных поездов AGV у французского производителя *Alstom*;

- максимальная скорость высокоскоростных поездов в Италии составляет 300 км/ч при технической возможности до 360 км/ч;

- разработаны поезда высокоскоростного экспресса категории «Красная Стрела» (*Frecciarossa*), которые используются только на новых высокоскоростных линиях;

- поезда, составленные из вагонов более ранней конструкции категории «Серебряная стрела», (*Frecciargento*) используются как на специализированных высокоскоростных, так и на обычных линиях (совмещенная система), достигают скорости 250 км/ч;

Инвестиции, вложенные в международные и ночные внутригосударственные поезда на уровне категории *EuroNight*, работающие по единому стандарту качества, позволили поднять уровень качества на международных линиях и расширить сеть международных перевозок:

- 1) внутри страны соединить города с большим ночным пассажиропотоком – Рим с Триестом, Больцано, Леччо, Реджо-ди-Калабрия, Палермо, Сиракузами;
- 2) международные линии для связи с Парижем, Мюнхеном, Цюрихом, Венной, Москвой.

Следует также отметить, что на качество пассажирских перевозок оказывают влияние также косвенные факторы:

- геополитические изменения в регионе транспортного обслуживания;

- платежеспособность граждан и уровень инфляции в Республике Беларусь;

- изменение сервиса и качества выполнения пассажирских перевозок [3];

- степень развития и использования IT-технологий при обслуживании пассажиров [9];

- индекс изменения тарифной политики Белорусской железной дороги и государства;

- сезонность перевозок пассажиров.

Влияние косвенных факторов на величину индекса качества пассажирских перевозок имеет математическую зависимость, которая позволяет вводить корректировочные поправки. При этом в формулу (2) вносятся корректировка:

$$K_j^{nc} = \beta_j^{nc} K_j^{nc}, \quad (9)$$

где β_j^{nc} – интегрированный показатель, объединяющий косвенные факторы относительно объема пассажирских перевозок

$$\beta_j^{nc} = 1 + \frac{\sqrt{\frac{\beta_{AI(\gamma, \varphi, \nu, \delta, \mu, \tau)}^{тренд} \cdot (AI)_j^{nc}}{(AI)_j^{бас}}}}{\sqrt{\text{mid}((AI)_j^{nc}; (AI)_j^{nc}; (AI)_j^{бас})}}, \quad (10)$$

$\beta_{AI(\gamma, \varphi, \nu, \delta, \mu, \tau)}^{тренд}$ – трендовые индексы по факторам, характерным для Белорусской железной дороги: геополитических изменений территории транспортного обслуживания; платежеспособности населения и инфляции в Республике Беларусь; изменения уровня сервиса пассажирских перевозок; степени использования цифровых и

информационных технологий при обслуживании пассажиров; индекс изменения тарифной политики Белорусской железной дороги и государства; сезонности перевозок пассажиров; $(AI)_j^{пр/ис}$ – среднее значение пассажирооборота за предыдущий и последующий периоды статистического учета; $(AI)_j^{баз}$ – пассажирооборот, достигнутый за базовый период статистического учета; $(AI)_j^{пр}$ – пассажирооборот, достигнутый за предыдущий к базовому периоду статистического учета; $(AI)_j^{ис}$ – пассажирооборот за последующий к базовому периоду статистического учета.

С учётом показателей влияния, объединяющих косвенные факторы, индексы качества пассажирских перевозок для рассматриваемых железнодорожных администраций существенно изменяются (рисунок 3).

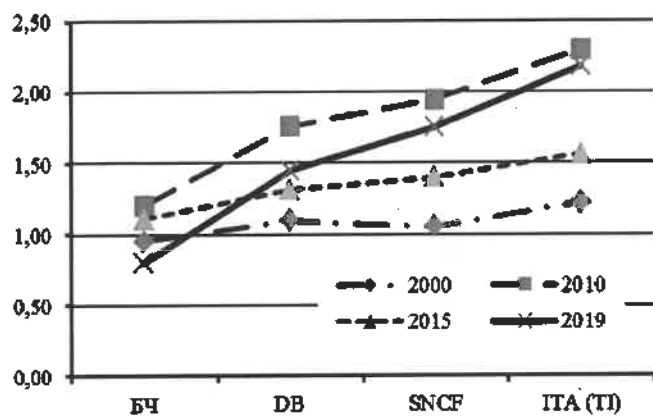


Рисунок 3 – Значения индексов качества с учетом факторного влияния

Из рисунка 3 видно, что на итальянских железных дорогах с учетом факторов косвенного влияния индекс качества пассажирских перевозок в 2019 году резко вырос. В итоге произошёл индекс роста валовой добавленной стоимости от пассажирских перевозок в Италии, что хорошо видно из рисунка 4.

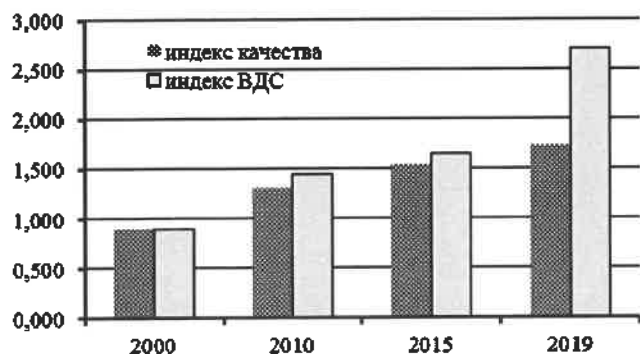


Рисунок 4 – Динамика индекса качества и валовой добавленной стоимости

Из рисунка 4 видно, что валовая добавленная стоимость увеличивается с опережением роста индекса качества пассажирских перевозок. Индекс качества пассажирских перевозок в международном и межрегиональном сообщении определяет гарантии инвестирования в транс-

портные средства и инфраструктуру высокоскоростных железных дорог. При высоком уровне индекса качества пассажирских перевозок проявляется интерес государства в инвестициях в высокоскоростное железнодорожное межрегиональное сообщение (рисунок 5, а).

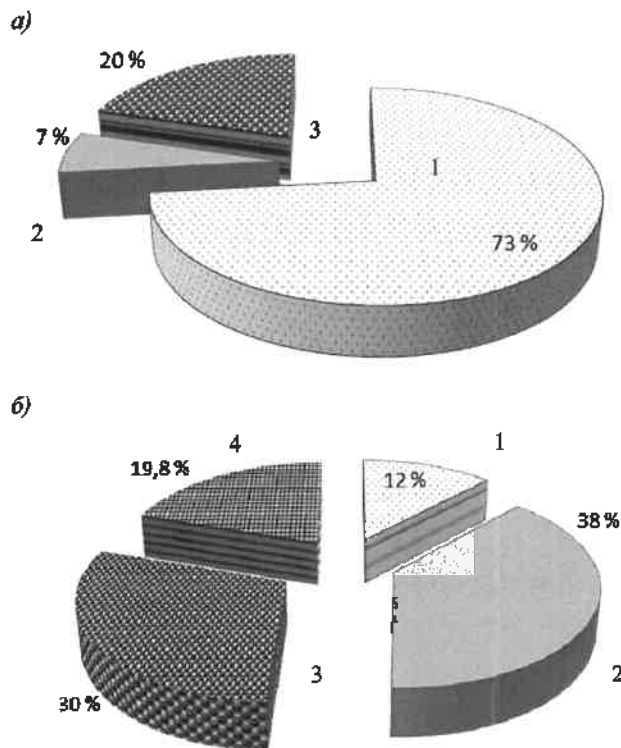


Рисунок 5 – Долевое распределение инвестиций в развитие высокоскоростных железных дорог в 2000 г. (а) и 2019 г. (б):
1 – собственные средства; 2 – бюджет; 3 – средства ЕБРР; 4 – средства МФ

Необходимо отметить, что в 2000 г. при величине индекса качества пассажирских перевозок 0,897 инвестиции в высокоскоростное пассажирское движение в основном вкладывались за счет собственных средств железной дороги (73 %). При этом из бюджета инвестировалось только 7 %, остальное инвестирование выполнялось за счет Европейского банка реконструкции и развития (20 %).

Но по мере развития скоростного пассажирского движения на железной дороге уже в 2019 г. стала видна перспектива высокого индекса качества пассажирских перевозок и уровня валовой добавленной стоимости, а также налоговых отчислений в бюджет. Дополнительно бюджет увидел возможность прироста за счет дивидендов, перечисляемых в бюджет от этого вида деятельности.

Собственные затраты в инвестирование сократились за 20 лет с 73 до 12 % (рисунок 5, б). Но при этом появился новый инвестор – МФ (19,8 %), финансирование от которого происходит при увеличении индекса более 5 %. При этом следует отметить увеличение доли ЕБРР (30 %).

В большинстве стран индекс качества пассажирских перевозок в региональном и городском сообщении выделен в отдельное делопроизводство. При этом структура инвестиций в данный вид сообщения также изменялась в соответствии с динамикой изменения индекса качества. Региональный и городской пассажирский транспорт

удовлетворяет транспортные потребности людей в конкретном регионе, что определяется географическими, демографическими и экономическими критериями, включаемыми в индекс качества пассажирских перевозок. Региональный пассажирский транспорт используется только в пределах границ определенного региона (начальная и конечная остановка находятся в одном регионе), что является очень важным фактом с точки зрения инвестирования транспорта местными бюджетами. Причем бюджет вносит инвестирование только в те проекты, которые могут поднять уровень индекса качества. С использованием индекса качества региональных пассажирских перевозок определяется уровень инвестирования в транспортную инфраструктуру и подвижной состав. При этом при расчете индекса качества пассажирских перевозок в региональном и городском сообщении использованы составляющие при расчете индекса качества:

- доступность населения ко всем пунктам городской и пригородной инфраструктуры;
- скорость перемещения населения в агломерациях;
- тарифы увязываются с платежеспособностью населения и новыми формами оплаты за проезд путем использования единых транспортных карт на городские и региональные перевозки;
- обеспечение комфорта поездки с учетом климатических условий местностей;
- расширенное использование информационных технологий в транспортной деятельности;
- периоды работы в течение суток: круглосуточная работа городского и регионального транспорта с учетом жизнедеятельности агломераций.

В результате при высоком уровне кредитов страны (Италия, Греция) создана современная сеть регионального и городского сообщения: метро совмещено с региональной железнодорожной сетью, что позволяет выполнять перевозки пассажиров по единому проездному документу с интегрированным использованием инфраструктуры и по единым стандартам обслуживания пассажиров.

Заключение

Исследование влияния уровня качества пассажирских перевозок на инвестиционную политику железной дороги показало следующее:

- расширено использование международного стандарта менеджмента качества выполняемых работ и услуг организациями и предприятиями по достижению устойчивого результата их деятельности в области пассажирских перевозок;
- качество пассажирских перевозок оценивается условиями стандарта на многокритериальной основе, степенью влияния факторов, определяющих объемы перевозок;

Получено 25.08.2020

A. A. Mikhalchenka. Study of the influence of the quality level of passenger transportation on the investment policy of the railway.

The results of studies of changes in the level of quality when using various methods of evaluation calculations are presented. An assessment of the influence of the main parameters of the quality of railway passenger traffic on the integral evaluation indicator is given. The results of studies of this problem by scientists from different countries and the use of the experience of its solution in the Republic of Belarus are considered. Possibilities of improving the quality level of passenger transportation are evaluated depending on the values of structural elements and its influence on the investment policy of the railway in the field of passenger transportation.

- качество пассажирских перевозок условно разделено на несколько уровней, которыми можно управлять, изменяя составляющие элементы индекса качества;
- определены условия использования индекса качества пассажирских перевозок на инвестирование транспортной деятельности по пассажирским перевозкам из различных источников;
- определены интересы бюджетного финансирования приобретения подвижного состава и развития железнодорожной инфраструктуры для совершенствования пассажирских перевозок.

Список литературы

- 1 Bertil, I. Deregulation of passenger rail transport in Western Europe / I. Bertil // *Public Transport International magazine*. – 2000. – No. 6. – P. 42–47.
- 2 Public Transport Travel-Time Variability Definitions and Monitoring / L. M. Kieu [et al.] // *Journal of Transportation Engineering*. – 2014. – No. 7. – P. 122–130.
- 3 Бычкова, А. А. Методика оценки мероприятий по повышению уровня сервисного обслуживания и качества услуг на вокзалах / А. А. Бычкова // *Современные проблемы совершенствования работы железнодорожного транспорта : межвуз. сб. науч. тр.* – М. : МИИТ, 2012. – С. 123–125.
- 4 Версан, В. Стандарты ИСО 9000: закономерности развития / В. Версан // *Стандарты и качество*. – 2008. – № 1. – С. 56–59.
- 5 Всеобщее управление качеством : учеб. / В. Н. Азаров [и др.]. – М. : ФГБОУ, 2013. – 572 с.
- 6 Друкер, П. Ф. Задачи менеджмента в XXI веке / П. Ф. Друкер. – М. : 2000. – 315 с.
- 7 European Committee for Standardization. EN 13816:2002. Transportation – Logistics and services – public passenger transport – Service quality definition, targeting and measurement.
- 8 Каган, Д. З. Влияние макроэкономических факторов на показатели пассажирских перевозок / Д. З. Каган // *Экономика железных дорог*. – 2018. – № 11. – С. 21–27.
- 9 Косова, Е. Н. Обобщенная информационная модель системы управления пассажирскими перевозками / Е. Н. Косова, А. Г. Вельд // *Актуальные проблемы современной науки : материалы Междунар. науч.-практ. конф.* – Ставрополь, 2017. – С. 177–180.
- 10 Минченкова, Л. М. Повышение конкурентоспособности системы управления пассажирскими железнодорожными перевозками / Л. М. Минченкова // *Вестник университета (Государственный университет управления)*. – 2010. – № 18. – С. 34–38.
- 11 Об утверждении Правил перевозок пассажиров и багажа железнодорожным транспортом общего пользования в Республике Беларусь : постановление М-ва трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь от 6 октября 2015 г. № 47 (зарегистрировано в Нац. реестре – № 8/30320 от 28.10.2015 г.).
- 12 Росляков, Ю. А. Зарубежный опыт реформ на железнодорожном транспорте / Ю. А. Росляков // *Локомотив*. – 2010. – № 10. – С. 44–47.