

## К вопросу о безопасности пассажирских перевозок железнодорожным транспортом

В статье рассмотрены особенности процесса введения в эксплуатацию высокоскоростных железнодорожных магистралей, которое открыло новые стороны сервиса, акцентированного на услугах скорости, безопасности и комфорта. Представляет интерес, что в современном железнодорожном транспортном обслуживании населения наблюдается тенденция формирования пакета услуг вокруг интеграционных процессов в организации железнодорожных пассажирских перевозок через сложную систему транспортных хабов. Железнодорожный транспорт все еще не достиг предела скорости, поэтому динамика возрастания скорости железнодорожных перевозок определяет понимание не только формирования инфраструктуры транспортных хабов вокруг железнодорожных узлов, но и изменения в подходах к формированию пакета услуг. Выявлено, что если скорость является транспарентной величиной, то понятие комфорта содержит набор разнообразных субъективно оцененных услуг, предоставленных пассажиру в пути. Потребности современных людей во взаимодействии с обществом представляют основу, на которой развиваются методы достижения их удовлетворения использованием железнодорожного транспорта и подходы к нему. Особое внимание уделено методу Е. Харрингтона для определения обобщенных показателей, таких как показатель комфорта, когда разные услуги группируются и представляются в абстрактных обобщенных показателях. Не подвергая сомнению ценность такого подхода, в статье предложено определять динамику изменения качества услуг. Отмечено, что пробелы в законодательстве и недостаток технических средств не позволяют перевозчикам в полном объеме выполнять требования транспортной безопасности пассажиров, которые в основном сводятся к ручному досмотру. Предложено в регламентирующие документы внести изменения, учитывающие особенности технических средств и экономические возможности перевозчика.

**Ключевые слова:** *железнодорожный транспорт, высокоскоростные магистрали, пассажирские перевозки, безопасность.*

Транспортная система – это совокупность множества элементов. Сложность их взаимосвязей требует, с одной стороны, разделения функций, с другой – объединения в единый эффективный комплекс, так как по отдельности различные виды транспорта вступают в естественную конкуренцию между собой. При этом необходимо учитывать определенные характеристики таких систем, имеющих относительную самодостаточность (собственную среду функционирования); подвижность частей системы, а следовательно повышенные требования к согласованности; возможность существования единого органа управления, т. е. высокой оперативности в принятии решений [1]. Таким образом, переход к интегральному пониманию, обеспечивающему эффективную, планомерно согласованную эксплуатацию различных видов железнодорожного, автомобильного, авиационного транспорта и транспортной инфраструктуры, позволит прогнозировать развитие транспортной системы. Создание эффективного транспортного хаба – это сложная комплексная задача.

При решении задачи создания транспортного хаба как на этапе формирования новой ин-

фраструктуры, так и при изменении уже существующего транспортного узла необходимо учитывать определенные требования [2]:

- 1) более высокий уровень безопасности в связи с большим количеством людей, независимых участников, различных видов транспорта, имеющих свою специфику безопасности;
- 2) обеспечение высокой пропускной способности по всем видам транспорта, входящим в хаб;
- 3) оптимизация затрат времени, которое расходует пассажир на любое перемещение внутри хаба: на пересадку на другие линии или на другие виды транспорта, на оформление проездных документов;
- 4) соблюдение точности движения в соответствии с согласованными графиками всех видов транспорта;
- 5) особые требования к экологическим, эргономическим нормативам, пространственной компоновке объектов транспортного хаба, обеспечивающие комфорт для всех пассажиров;
- 6) эффективное и интуитивно понятное информационное пространство.

Все указанные требования являются необходимым дополнением к основной услуге – оптимально быстрому перемещению пассажира, независимо от комбинаций видов транспорта, которые он планирует использовать в своей поездке. Преимущество высокоскоростных магистралей перед авиационными перевозками становится заметным, если учитывать все временные затраты, с которыми пассажир вынужден считаться: время на преодоление расстояния до аэропорта; время, связанное с регистрацией на рейс; время на прохождение паспортного контроля и контроля безопасности. В зависимости от развитости инфраструктуры время поездки в аэропорт может занимать от одного до двух часов, а необходимые процедуры в аэропорту – около двух часов. Таким образом, общее время до начала поездки может достигать до четырех часов [3].

С учетом того что центральные железнодорожные вокзалы находятся в пределах городской черты, а транспортная инфраструктура обеспечивает удобный подъезд к вокзалу, то время, которое тратит пассажир на дорогу до вокзала, в несколько раз меньше и составляет от 15 до 30 минут.

Даже обязательные процедуры контроля безопасности для пассажиров авиакомпаний и пассажиров высокоскоростных магистралей (ВСМ) занимают разное время, так как чаще всего в аэропортах проверки безопасности разных авиарейсов объединены, что вызывает образование очереди и увеличивает общее время поездки [4].

Видимая тенденция роста мобильности и компетентности пассажиров в выборе транспорта для поездки неизбежно ведет к новым взаимоотношениям между компаниями, предоставляющими транспортные услуги, и пассажирами. Экономические отношения между пассажирами и транспортными компаниями смещаются в пользу потребителя [5].

Система показателей качества транспортного обслуживания населения требует совершенствования модели железнодорожного транспортного обслуживания [6].

Все используемые модели железнодорожного транспортного обслуживания (от модели ВСМ до модели пригородного железнодорожного транспорта) формируют определенное качество услуг как набор собственных крите-

риев сервиса перевозок, присущих только данной модели. При этом особенностью железнодорожных перевозок является то, что часть качественных критериев во всех моделях определяется единой технической и технологической средой эксплуатации железнодорожной инфраструктуры. Поэтому общими критериями качества выступают характеристики инфраструктуры, которые обеспечивают уровень безопасности, скоростной режим различного вида подвижного состава, доступность перевозки, пунктуальность как общую синхронность работы всего железнодорожного транспорта всех видов перевозок [7].

Качественная характеристика безопасности содержит: безопасность железнодорожного полотна; безопасность технической инфраструктуры, обеспечивающую функционирование железнодорожного полотна; безопасность вокзального и перронного пространства; безопасность локомотивной тяги; безопасность подвижного состава для пассажира и охранную безопасность.

Уже на примере безопасности железнодорожного полотна мы можем заметить, что качество – это подвижная величина. Изменение скоростных характеристик перевозок постоянно меняло требования к качеству железнодорожного полотна: изменение стыка рельсов до бесстыкового пути, длины рельсов, радиуса кривых, замена стрелочных переводов и т. д.

Техническая инфраструктура также менялась в сторону большей надежности и функциональности: от семафоров до автоматизированной системы измерения и контроля параметров пути. Технические возможности обеспечили контроль и измерение в реальном режиме времени: ширины колеи, относительного возвышения полотна, ускорения букс тележки вагона – продольного, поперечного, вертикального, а также продольного уклона рельса.

Особенности железнодорожного обслуживания населения Сибирского региона характеризуются его спецификой – большими расстояниями между промышленными агломерациями и городами. Этот фактор также выделен в Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года [8]. Стратегия развития Сибирского региона предусматривает решение двух глобальных задач: глубокой модернизации действующих дорог,

интегрирования их инфраструктуры в общую транспортную и экономическую инфраструктуру регионов и развитие скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта для повышения качества транспортных услуг и мобильности населения соответственно. При этом потенциал развития связан с интегрированными решениями, которые обеспечивают транспортными услугами крупномасштабные инвестиционные проекты в России [9].

На 2019 г. Сибирский федеральный округ в структуре железнодорожных перевозок занимает третью по величине долю (7 %), уступая Центральному федеральному округу (67 %) и Северо-Западному федеральному округу (9 %) [10]. Для того чтобы сравнить мобильность населения различных федеральных округов, необходимо рассмотреть величины железнодорожных перевозок как отношение численности населения к величине отправления пассажиров (таблица).

Эти данные позволяют сделать вывод о том, что самым мобильным населением являются жители Центрального федерального округа (ЦФО). Они совершают в среднем 18,5 поездок в год на каждого жителя округа. Население Северо-Западного федерального округа (СЗФО) занимает вторую строчку по указанному показателю, который равен семи поездкам в год на каждого жителя. Это в 2,6 раза меньше, чем в Центральном округе, тем не менее это высокий показатель, так как население СЗФО меньше населения ЦФО в 2,8 раза. Южный и Сибирский федеральные округа занимают третью и четвертую строчки с показателями 3,7 и 3,6 соответственно.

Современное состояние скоростных режимов как на поездах дальнего следования (91 км/ч), так и в пригородных железнодорожных перевозках определяет «ключевые ценности для клиентов», как это представляют в руководстве ОАО «Федеральной пассажирской компании». При этом на первое место поставлено «безопасное, доступное и комфортное перемещение», на второе место – «хорошее впечатление от отдыха во время путешествия» [11], и только на третьем месте стоит показатель «экономию времени», в то время как многие исследования по предпочтениям пассажиров указывают на «скорость перемещения», или, другими словами, экономию времени для пассажира, как на приоритет. Частота движения и стабильность расписания напрямую связаны с общим временем, которое пассажир планирует потратить на поездку. По мнению ряда исследователей, приоритеты пассажиров железнодорожного транспорта распределены между временем в пути, качеством обслуживания, удобством покупки билетов, а «в сравнении с рядом европейских железнодорожных операторов наибольший разрыв в оценках отмечен по показателям “скорость”, “соотношение стоимость – качество услуг” и “взаимоотношение с клиентами”» [12].

Таким образом, в предъявляемых сегодня пассажирами требованиях на первый план выходят услуги, связанные прежде всего с безопасным и быстрым перемещением пассажира. Для удовлетворения новых потребностей от железнодорожной компании требуется не только увеличение скорости, что связано с изменением инфраструктуры и технологическими решениями, но и изменение подходов к формирова-

**Мобильность населения в секторе железнодорожных пассажирских перевозок по федеральным округам в 2019 г.\***

Федеральный округ	Численность населения, тыс. чел.	Отправление пассажиров ж.-д. транспортом, тыс. чел.	Коэффициент мобильности населения	Среднее число поездок на каждого жителя округа
Центральный	38 951,479	720 062	0,0541	18,5
Северо-Западный	13 843,556	97 526	0,1419	7,0
Южный	14 003,828	51 276	0,2731	3,7
Сибирский	19 312,169	70 394	0,2743	3,6
Приволжский	29 715,450	78 331	0,3794	2,6
Крымский	2 294,888	6 033	0,3804	2,6
Уральский	12 275,853	30 855	0,3979	2,5
Дальневосточный	6 211,021	12 576	0,4939	2,0
Северо-Кавказский	9 659,044	7 296	1,3239	0,8

\* Источник – Росстат, РЖД.

нию пакета услуг, в том числе безопасности. Перечень мероприятий, которые обязан провести субъект транспортного обслуживания, установлен положениями федерального законодательства. Наличие самих мероприятий в нормативно-правовых актах определяет только канву, в рамках которой должен действовать субъект, а выбор производственных мощностей и средств, которые предназначены для обеспечения транспортной безопасности, определяется перевозчиком. Необходима дальнейшая переработка действующего законодательства, возможно, с точки зрения детализации прописанных норм.

Все работы по обустройству пассажирских объектов в Сибирском регионе осуществляет

ОАО «РЖД» в лице Управления Западно-Сибирской железной дороги. В частности, установлены более быстрые системы считывания билетов на станциях Гагаринская, Плехановская и Новосибирск-Западный, что позволило ускорить прохождение пассажиров через турникеты. С новым считывающим устройством появилась возможность перейти от бумажных абонементных билетов к пластиковым смарт-картам. Несомненно, что проводимые программы модернизации не только повысят производительность труда, снизят эксплуатационные расходы, повысят безопасность перевозок, но и переведут на новый уровень качество предоставляемых услуг железнодорожных пригородных перевозок.

### Библиографический список

1. *Жаркова Е. А.* Системные аспекты развития железнодорожного транспорта на основе информационных технологий // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения: Гуманитарные исследования. 2018. № 1 (3). С. 10–14.
2. *Бердышева Ю. А.* Формирование новой структуры транспортного обслуживания населения с учетом строительства высокоскоростных магистралей // Развитие экономической науки на транспорте: экономическая основа будущего транспортных систем : сб. науч. ст. VII Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. Н. А. Журавлевой. Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2019. С. 89–96.
3. *Бердышева Ю. А., Жаркова Е. А.* Особенности предоставления транспортных услуг населению на высокоскоростных магистралях // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 1 (60). С. 227–232.
4. *Бердышева Ю. А.* Оценка транспортных потоков и экономическая эффективность транспортного обслуживания населения при высокоскоростном движении // Политранспортные системы : материалы IX Междунар. науч.-техн. конф. / Сиб. гос. ун-т путей сообщения. Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2017. С. 181–186.
5. *Жаркова Е. А.* Влияние современных финансовых отношений на экономическую безопасность предприятий железнодорожного транспорта // Современные финансовые отношения: проблемы и перспективы развития : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. преподавателей, аспирантов и магистрантов. Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2017. С. 110–114.
6. *Жаркова Е. А.* Система экономических показателей работы железнодорожного транспорта // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. 2010. № 24. С. 148–156.
7. *Тюнюкова Е. В., Бердышева Ю. А.* Влияние показателей качества обслуживания пассажиров железнодорожного транспорта на объемы перевозок // Вопросы новой экономики. 2017. № 1 (41). С. 91–98.
8. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года : утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 г. № 877-р. М., 2008. 158 с.
9. *Бердышева Ю. А., Жаркова Е. А.* Оценка экономического потенциала развития системы железнодорожного транспортного обслуживания населения // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. 2018. № 3 (46). С. 11–16.
10. *Жаркова Е. А.* Количественная оценка устойчивости развития предприятия железнодорожного транспорта // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. 2015. № 3 (34). С. 47–52.
11. ОАО «Федеральная пассажирская компания» : [сайт]. URL: <https://fpc.ru/> (дата обращения: 12.09.2020).
12. *Жаркова Е. А.* Концептуальные подходы к оценке уровня инновационного развития железнодорожного транспорта России // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. 2012. № 27. С. 104–111.

Yu. A. Berdysheva

### On the Issue of the Safety of Passenger Rail Transport

**Abstract.** The article reviews the features of the process of commissioning high-speed railways which brought to light some new aspects of the passenger service focused on the speed, safety, and comfort. It should be mentioned that in the modern passenger railway service there is a tendency to form a service package related to the integrated process of railway passenger transportation through a complex system of transport hubs. Due to the fact that rail transport has not reached the speed limit so far, the dynamics of increasing the speed of rail transport determines the understanding of the formation of both the transport hubs infrastructure and the changing approach to the formation of a service package. It is pointed out that if the speed is a transparent value, then the concept of comfort contains a set of various subjectively evaluated services provided to passengers. The needs of modern people who interact with the society represent the basis on which new methods and approaches are developed to achieve passenger satisfaction when using the railway transport. Special attention is paid to E. Harrington's method for determining generalized indicators, such as an indicator of comfort, when different services are grouped and presented in abstract generalized indicators. Without questioning the value of the approach, it is proposed to assess the dynamics of changes in the service quality. It is indicated that the gaps in legislation and the lack of appropriate technical means do not allow carriers to fully comply with the legislation requirements related to passenger safety which mainly boil down to manual inspection. It is proposed to amend the regulatory documents, taking into account the characteristic features of technical means and the carrier's financial capabilities.

**Key words:** *railway transport; high-speed rail lines; passenger transportation; safety.*

**Бердышева Юлия Александровна** – преподаватель кафедры «Социальная психология управления» Сибирского государственного университета путей сообщения. E-mail: [gravicappa@rambler.ru](mailto:gravicappa@rambler.ru)