

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2026.56.60.025

## **Развитие пригородного железнодорожного комплекса: инновационный подход к билетно-кассовым комплексам**

**Чеботарев Владислав Стефанович**

Доктор экономических наук, профессор,  
Волжский государственный университет водного транспорта,  
603005, Российская Федерация, Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5;  
e-mail: vschebotarev@rambler.ru

**Пешехонов Павел Николаевич**

Начальник отдела качества и работы с обращениями граждан,  
АО «Северо-Западная пригородная пассажирская компания»,  
195027, Российская Федерация, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 118;  
e-mail: orb.pfo@mail.ru

**Морозов Олег Леонидович**

Кандидат экономических наук,  
Нижегородская академия МВД России,  
603950, Российская Федерация, Нижний Новгород, Анкудиновское шоссе, 3;  
e-mail: morozoole@yandex.ru

**Дорожкин Артем Владиславович**

Кандидат экономических наук, доцент,  
Национальный исследовательский Нижегородский  
государственный университет им. Н.И. Лобачевского,  
603950, Российская Федерация, Нижний Новгород, пр-т Гагарина, 23;  
e-mail: dorozhkin\_av@unn.ru

### **Аннотация**

В статье рассматривается пригородное железнодорожное сообщение, как предмет в объекте железнодорожного комплекса транспортной системы страны, как один из базовых элементов экономики. Представлен научно-технический проект «Цифровая Железная Дорога», рассмотрены ключевые технологии проекта. Рассмотрены задачи заложенные перед пассажирскими перевозками в «Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года», в том числе и перед пригородными перевозками. Озвучено мнение премьер-министра Российской Федерации Михаила Мишустина, о ключевом значении железнодорожного транспорта и важности развития внутреннего туризма. Отмечено предложение генерального директора ОАО «РЖД» Олега Белозерова, объявить 2026 год «Годом пассажира» и рассмотрены основные базисные требования к пассажирскому сервису и дополнительным услугам. Приведены основные потребности

пассажира пригородного железнодорожного комплекса. Акцентируется внимание и рассмотрены вопросы малозначительности изменений в работе вокзалов и билетно-кассового комплекса пригородного сообщения. Приведены примеры слабой информированности пассажиров в части правил и запретов при совершении поездки в пригородном железнодорожном сообщении. Пассажир самостоятельно не знакомится с правилами и не знает правил проезда, отсюда возникают сложности при проезде, жалобы и травмирование пассажиров. Также уделено внимание неразвитости навигации на платформах и слабых способах доведения, и получения информации для пассажира. Авторами предложен инновационный подход к билетно-кассовым комплексам, на принципах: простоте навигации, простоте информирования, доступа к интерфейсам, инновационной реализации билетов и создания «технологичных станций». Каждый приведенный принцип рассмотрен на примере современных возможностей и технологий, сделаны соответствующие предложения. Авторами обсуждаются примеры изменения подхода к интерфейсам построения маршрута и билетных касс, в частности приводятся преимущества терминалов самообслуживания при приобретении услуг и виртуальных помощников. Предлагается объединить возможности виртуальных помощников и терминалов самообслуживания с целью создания «Виртуальных терминалов самообслуживания», приведена схема «технологичной станции» и обсуждены ее преимущества. Авторами отмечены изменения и возникающие требования в связи с внедрением искусственного интеллекта и развитием инноваций.

#### **Для цитирования в научных исследованиях**

Чеботарев В.С., Пешехонов П.Н., Морозов О.Л., Дорожкин А.В. Развитие пригородного железнодорожного комплекса: инновационный подход к билетно-кассовым комплексам // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 11А. С. 243-255. DOI: 10.34670/AR.2026.56.60.025

#### **Ключевые слова**

Логистика, пригородный железнодорожный комплекс, инновации, билетно-кассовый комплекс, искусственный интеллект, цифровизация, терминалы самообслуживания, навигация.

## **Введение**

В мировой практике, транспорт является одним из важнейших базовых отраслей экономики, который обеспечивает географическую и экономическую связанность между территориями и отраслями экономики. Он выполняет важные функции государственных целей, национальной безопасности, экономического роста, связанности территорий [Чеботарев, Бондарь, 2024; Чеботарев и др., 2024; Чеботарев и др., 2025].

В Российской Федерации, как и в других странах, транспорт является одной из крупнейших базовых отраслей экономики. Транспортный комплекс обеспечивает географическую связанность между территориями страны и экономическую связанность всех отраслей экономики.

Следовательно, для всестороннего развития нашей страны, как самой большой в мире по территории, неоспоримым фактором является развитие транспортной системы. Обратим

внимание на некоторые программы и стратегии развития железнодорожного комплекса, направленные на развитие транспортного комплекса, в том числе в части внедрения цифровых технологий.

В 2017 году был представлен интересный комплексный научно-технический проект «Цифровая Железная Дорога» [Чернин, 2017].

Целью данного проекта является повышение качества транспортных и логистических услуг за счёт применения цифровых технологий.

Ключевые технологии проекта:

1. Интернет вещей - технология сбора и передачи информации о состоянии объектов без участия человека для последующей её автоматической обработки и формирования управляющих воздействий. Что позволит:

- для клиентов: навигация на вокзалах; отслеживание грузов (вагонов и багажа) в пути следования, информирование в пути следования;

- для подвижного состава: контроль параметров вагонов и тягового подвижного состава («Сапсан», «Ласточка»), контроль состояния машиниста, «общение» между локомотивами (M2M-технология);

- для инфраструктуры: дистанционный контроль состояния объектов инфраструктуры; встроенная в подвижной состав система диагностики инфраструктуры (рельсовой дефектоскопии, контактной сети, габарита строений).

2. Большие данные – технология, инструменты и методы скоростной обработки структурированных и неструктурированных данных огромных объёмов для выявления неочевидных связей и формирования результатов, воспринимаемых человеком. Что улучшит:

- для клиентов: анализ пассажиропотоков, персональные предложения услуг;

- для подвижного состава: предсказательная диагностика технического состояния;

- для инфраструктуры: предсказательная диагностика состояния инфраструктуры на основе математических моделей, технологий обработки данных, единой технологической базы.

3. Интеллектуальные системы - системы, способные решать задачи, традиционно считающиеся творческими, самообучаясь, используя и накапливая знания о предметной области. Что позволит:

- для клиентов: интеллектуальный электронный документооборот, электронная торговая площадка, индивидуальная настройка условий в поездке;

- для управления движением: автоконтроль движения поездов, интеллектуальное управление движением – ИСУЖТ, движение без светофоров;

- для инфраструктуры: планирование обслуживания и ремонтов по состоянию (с применением УРРАН), контроль исполнения технологических операций.

4. Мобильное приложение - программное обеспечение для клиентов и сотрудников, предназначенное и приспособленное для работы на мобильных устройствах. Позволит:

- для клиентов: услуги бронирования и покупки билетов, туристические сервисы, обратная связь, информирование пассажиров, индивидуальное обслуживание;

- для подвижного состава: дистанционное управление маневровым локомотивом, мобильное рабочее место машиниста;

- для инфраструктуры: мобильное рабочее место руководителя, мобильное рабочее место линейного персонала.

Из данного проекта мы видим, что значительная часть цифровых технологий направлена на улучшение производственного процесса, но часть предложений уделано и процессу перевозки

пассажиры: навигация на вокзалах, онлайн бронирование и покупка билетов, персональные предложения услуг и условий в поездке, информирование пассажиров, туристические сервисы, обратная связь. Распоряжением Правительства от 19 марта 2019 года № 466-р утверждена долгосрочная программа развития ОАО «Российские железные дороги» до 2025 года. Этой Программой, в частности, предусматривался переход на «цифровую железную дорогу». Программа разработана с учётом послания президента России Федеральному Собранию и Указа президента от 7 мая 2018 года №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

В 2021 году, была разработана и утверждена «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р). Стратегия предусматривает достижение долгосрочных целей развития транспортной системы в целом. Отмечено, что необходимым условием достижения задач Стратегии в части грузоперевозок является сквозная цифровизация транспортной цепочки и роботизация логистических операций. В части пассажироперевозок, можно рассматривать следующие направления реализации: повышение мобильности населения и развитие внутреннего туризма; развитие мультимодальных пассажирских маршрутов; цифровая трансформация и ускоренное внедрение новых технологий; опережающее удовлетворение ожиданий пассажиров.

При реализации планов Стратегии, у граждан нашей страны должно произойти повышение качества жизни в части, зависящей от транспортной системы: улучшение доступности социально-экономических, туристических и культурных благ; улучшение доступности удаленных и труднодоступных мест; улучшение комфортности и безопасности перевозок; повышение скорости обслуживания пассажиров; увеличение подвижности населения; создание инфраструктуры для развития внутреннего туризма. Т.е. перед железнодорожным комплексом, одной из важных задач является комплексное развитие качества и повышение уровня пассажирских перевозок, в том числе пригородных.

В конце мая 2025 на встрече с главой ОАО «РЖД», премьер-министр РФ Михаил Мишустин подчеркнул, что железная дорога в нашей стране играет ключевую роль и для большинства российских семей является доступной возможностью провести отпуск на курорте, на природе, возможность отправить детей в летний лагерь или поехать в туристическую поездку. Он также отметил важность развития туризма, с целью получения мультипликативного эффекта развития экономики в регионах [Разина, 2025].

17 октября 2025 года, в ходе проведения совещания, глава ОАО «РЖД» О. Белозёров предложил объявить 2026 год – Годом пассажира [РЖД ТВ, 2025]. В рамках данного мероприятия планируется проведение аудита работы пассажирского блока, разработать требования к пассажирскому сервису и дополнительным услугам. Предполагается, что требования будут базироваться на следующих слагаемых успеха:

- комфорт, создание благоприятных условий в поездке (для работы, отдыха и саморазвития);
- равенство, отношение к пассажиру не зависит от класса обслуживания;
- предсказуемость, соответствие услуг заявленным в билете;
- индивидуальность, благодаря развитой системе лояльности – формирование индивидуальных условий для постоянных пассажиров.

Исходя из изложенного, согласно заявлениям Михаила Мишустина и Олега Белозерова, в сфере пассажирских перевозок необходимо улучшить мобильность и комфортность пассажиров.

Приведем некоторые основные потребности пассажиров пригородных поездов:

- удобный график движения поездов, который учитывает периоды наибольшего пассажиропотока, интервалы движения городского общественного транспорта в пунктах отправления и прибытия;
- время в пути, пассажиру важно чтобы продолжительность поездки была минимально, а количество пересадок сведено к минимуму;
- доступность и простота посадки в поезд;
- информирование и справочное обслуживание, от момента приобретения билета (доступность, понятность, простота), времени нахождения в пути и до станции прибытия (предоставление информации визуальным и аудио способами, а также посредством сети интернет);
- комфорт и санитарно-гигиеническое состояние станций отправления/назначения, подвижного состава и места расположения пассажира в поезде. Пассажиру должно быть не только удобно ехать, но и чисто.

### Обсуждение

Если вопросам касаются удобного графика, времени в пути, комфорта во время поездки - внимание уделяется, происходит развитие и модернизация подвижного состава, то касаются стационарных комплексов вокзалов и билетных касс – прогресс вялотекущий.

В нашей статье мы хотели бы обратить внимание на один вроде малозаметный, но важный пункт – это навигация и обслуживание на вокзалах и билетно-кассовых комплексах, в частности изучения вопросов навигации, обслуживания и информирования на пригородных железнодорожных перевозках пассажиров.

При упоминании кассы на электричку у большинства сразу возникает ассоциация кассового окошка и очереди дачников в нее. Но стоит отметить, что времена изменились и пригородные перевозки – это не только дачники и грибники, это полноценная транспортная сеть, связанная с движением человеческого капитала, маятниковая (трудовая) миграция, возможностью использования населением социального и культурного кластеров, услуг здравоохранения, получения образования, внутреннего туризма.

Начнем с первоначального этапа поездки и это не покупка билета или план маршрута, и как не было бы банально – это ознакомление с правилами проезда. Важный пункт, который должен знать пассажир для благополучной поездки, непониманий и нарушений правил проезда, неприятных и конфликтных ситуаций, предупреждения травмирования на объектах инфраструктуры. Практика показывает, что пассажир самостоятельно не изучает правила проезда и нахождения пассажиров в зонах повышенной опасности. В большинстве случаев пассажир не знает, что в электропоезд или в зоне АСКОП (автоматической системы контроля оплаты проезда) он должен находиться с билетом. Он уверен, что билет может приобрести в любой момент и не знаком со ст. 82 Федерального закона Российской Федерации от 10.01.2003г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» - об обязанности иметь билет и определения понятия безбилетное физическое лицо. Не знаком с п.33 Постановления Правительства РФ от 27.05.2021 № 810 «Об утверждении Правил оказания услуг по перевозкам на железнодорожном транспорте пассажиров, а также грузов, багажа и грузобагажа для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений

некоторых актов Правительства Российской Федерации» и п.п. 99, 100, 101, 102, 103 Приказа Минтранса России от 05.09.2022 г. № 352 «Правила перевозок пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом» и не представляет в каких случаях может быть удален из поезда и какие штрафные санкции могут быть к нему применены в случае отказа от оплаты проезда. Так же пассажир не изучал Приказ Минтранса России от 27.01.2022 № 20 «Об утверждении Правил нахождения граждан и размещения объектов в зонах повышенной опасности, выполнения в этих зонах работ, проезда и перехода через железнодорожные пути» и не представляет о запретах при нахождении на платформах, путях, переездах и других объектах повышенной опасности железнодорожной инфраструктуры, а отсюда рост статистики травмирования пассажиров на объектах железнодорожной инфраструктуры. И согласитесь это довольно большой объем информации для изучения чтобы совершить поездку. Хотя вся эта информация в обязательном порядке представлена на станциях в листательном виде. Но к сожалению данные документы пассажирами не изучаются, а способы доведения данной информации до пассажира не изменились.

Навигация на большинстве платформ практически не изменилась, пассажир иногда теряется и не может определить на какую платформу ему идти, особенно когда происходит сбой в графике движения или платформы от касс и табло находятся на удалении.

Да и кассовые окна не претерпели существенных изменений, так же кассир продает билеты пассажирам. Из положительного добавились только терминалы самообслуживания (но инструкция по ним, также в виде правил на стене) и мобильные приложения (далее – МП) на мобильных устройствах.

Предложение. А почему бы не пересмотреть всю концепцию пригородных станций и касс продажи билетов в корне, от момента информирования, до момента приобретения билета и посадки в поезд.

Рассмотрим на наш взгляд инновационный подход к современным кассовым комплексам основываясь на следующих принципах: 1) навигация, 2) информирование, 3) интерфейс, 4) касса продажи билетов.

1. Навигация и понятная логика перемещений. Считается что эффективная логика перемещений соответствует правилу «10 шагов», согласно этому правилу, пассажиру не должно потребоваться более 10 шагов, чтобы определиться с нахождением и понять направление движения к ключевой точке: выход, платформа, кассы, туалет [shopandmall, 2025]. Соответственно путь пассажира к кассовым комплексам, системам информирования, платформам посадки должны быть прост и понятен. Мы предполагаем, что помимо разнообразных указателей, от кассы приобретения билета, пассажиру может подсвечивать световая-полоса путь на платформу отправления, тем самым направляя его вначале к автоматической системе контроля оплаты проезда (далее – АСКОП) и далее к поезду.

2. Информирование. В зоне кассового комплекса, пассажир может получить исчерпывающую информацию о правилах проезда, запретах при нахождении на железнодорожной инфраструктуре, рекомендациях по приобретению ПД, оказания помощи. Снова отметим, что читабельная информация на кассовых комплексах как правило не изучается пассажирами и тут необходимо искать новые подходы. Мы предлагаем сделать большой акцент на «Иллюзорной навигации». Еще с древнейших времен люди при общении на разных языках использовали символы и картинки. Доказано, что визуальный метод информации воспринимается быстрее и понятнее чем читабельный. Это связано с тем, что визуальные образы обрабатываются мозгом быстрее, чем текстовая информация, соответственно на

восприятие визуальных элементов требует меньше усилий, чем чтение текста [RUSSIAN BUSINESS, www]. Соответственно в век быстрых технологий пассажиру становиться легче и быстрее воспринимать информацию посредством ее визуализации. Другими словами, на основных станциях информация необходимая для пассажира (правил проезда, оплаты билетов, запретов и т.п.) должна быть представлена в новом иллюзорном виде, в формате – иллюзорная навигация станции. Иллюзорная навигация намного ярче и понятней пассажиру, чем белые листки, заполненные буквами и словами, которые надо читать, задумываться и находить в них смысл. Намного проще увидеть глазами и быстрее понять смысл показываемого ролика или картинок. Предложения по оформлению иллюзорной навигации в настоящее время пестрит предложениями, от уже простых LED-панелей, до указателей с 3D-эффектами и эффектами оптической иллюзии. Звуковые оповещения предлагается совместить с иллюзорным. Например, при озвучивании объявления отправления или прибытия поезда, в этот момент платформа или путь подсвечивается цветовыми индикаторами, например – «синим» а в оповещении добавляется фраза – «поезд №..., подсветка синий цвет», у другого рейса подсветка другого цвета. Пассажиру, особенно опаздывающему, данная подсказка очень облегчит путь к поезду.

3. Интерфейс: в настоящее время РЖД разрабатывают виртуального интеллектуального помощника для помощи кассирам, задача данного помощника ассистировать при подготовке и выдаче нужной информации пассажиру. Он разгрузит кассира от изучения тысячи страниц инструкций при обслуживании пассажиров. В дальнейшем существуют планы по адаптации данного виртуального помощника к общению с пассажирами напрямую, задачей будет возможность подбирать оптимальные комплексы услуг [РЖД, 2025]. На наш взгляд рядом с кассой должен находиться экран-интерфейс, в котором установлен виртуальный помощник «виртуальный помощник маршрута» (далее – ВПМ) с использованием алгоритмов искусственного интеллекта (далее – ИИ), который сможет подсказать пассажиру любую информацию касаясь пригородных поездок, спланировать оптимальный маршрут, предложить комплекс услуг. А также пояснить варианты оплаты, в том числе предложить использование абонементов и мобильных приложений оплаты проезда. ВПМ может предоставлять информацию как на дисплее (например, для глухонемых пассажиров), так и в речевом варианте – процесс общения. Данные интерфейсы должны помочь пассажиру определить маршрут следования с учетом графика работы конкретных станций и пересадочных узлов, стыковки маршрутов с альтернативными видами транспорта. Данные ВПМ можно запрограммировать предоставлять информацию на любом языке, переход на иностранный язык можно осуществить путем выбора на дисплее терминала или при обращении пассажира «Здравствуйте» на родном языке. При помощи видеоаналитики и алгоритмов ИИ, ВПМ сможет определить настроение пассажира и построить диалог исходя из его эмоционального состояния. Данные терминалы ВПМ особенно будут актуальны для туристических агломераций и в пунктах прибытия иностранных граждан, международных – аэропортах, морских портах, железнодорожных вокзалах. Данное программное обеспечение можно использовать и в мобильных приложениях. К примеру, в мобильном приложении РЖД-Пассажирам (далее – МП) уже есть похожие функции и пассажир может посмотреть место нахождения на маршруте по станциям, необходимо будет дополнить и расширить сервис, где приложение отслеживает путь пассажира и может порекомендовать ему те или иные услуги. Пассажир в любой момент может обратиться с вопросом или за помощью в МП, где виртуальный ассистент ответит на его вопросы, составит маршрут, подскажет экскурсионную программу, даст рекомендации, историческую справку или подскажет порядок действий в той или иной ситуации. Конечно же данный сервис сделать

доступным на разных языках.

4. Касса продажи билетов. С точки зрения экономики, содержание касс в виде стационаров довольно затратное мероприятие, это аренда или содержание помещения, электричество, теплоэнергия, создание условий труда, пожарная безопасность, обслуживание оборудования, а также вопросы наличной выручки и инкассации, графика работы кассы и учета рабочего времени кассира, времени и способа доставки на рабочее место (особенно когда касса находится на удалении). Остро стоит вопрос с кассирами на удаленных станциях, да и если сказать прямо – пригородные компании испытывают кадровый голод [Чеботарев и др., 2024; Чеботарев и др., 2025]. И тут возникает вопрос, в условиях развития городов и агломераций, учитывая возрастающий спрос транспортных услуг, поставленных задач по повышению доступности и комфорта перевозок – надо успевать развивать инфраструктуру обслуживания. На наш взгляд необходимо внедрять цифровые платформы по принципу терминалов самообслуживания (далее – ТС). Они уже зарекомендовали себя во многих сферах обслуживания.

Ключевые преимущества терминалов самообслуживания:

- снижение потребности в кассирах, а соответственно снижение затрат на зарплаты и другие обязательные выплаты персоналу. Терминал может работать круглосуточно, пропадает необходимость учитывать график рабочего времени, составлять план работы, учитывать больничные и содержать кадровый персонал;

- снижение затрат на обучение персонала, экономия не только затрат, но и времени;

- уменьшение ошибок при расчетах. Клиент видит сумму и наименование услуги/товара, исключаются ошибки возможные при ручном вводе. Соответственно уменьшение неудовлетворенности и жалоб от клиентов;

- терминал самообслуживания автоматически рассчитывает стоимость покупки и показывает клиенту точную сумму, исключая риск ошибок, которые возможны при ручном вводе;

- улучшение обслуживания за счет увеличения пропускной способности, а соответственно увеличение доходов. Для клиентов, уменьшение неудовлетворенности и жалоб;

- терминал самообслуживания позволяют покупателям самостоятельно контролировать процесс покупки. Это особенно важно для молодых и технически подкованных клиентов, которые ценят возможность быстрого и удобного обслуживания [АльфаКиоск, 2024].

Преимущества очевидны, но мы считаем, что необходимо пойти далее и начать разрабатывать программу «виртуального терминала самообслуживания» (далее – ВТС). Это совмещение функций «виртуальный помощник маршрута» и «терминала самообслуживания». Данный ВТС на основе видеоаналитики и алгоритмов ИИ, не только сможет подсказать пассажиру любую информацию касаясь пригородных поездок и оформить билет, но и определить настроение пассажира, его эмоциональное состояние и в случае необходимости вызвать помощь. Также на основе видеоаналитики ВТС сможет прочитать документы, подтверждающие льготы, сопоставить данные с документов и провести отождествление пассажира. Т.е. пассажир в одном «окне» может получить всю исчерпывающую информацию от построения маршрута с учетом пересадки на другие виды транспорта, правил перевозки, получения дополнительных услуг и приобретения билетов на проезд, в том числе по льготе. На наш взгляд ВТС будет иметь следующие преимущества:

- может работать в круглосуточном режиме;

- может спланировать оптимальный маршрут с учетом графика работы конкретных станций и пересадочных узлов, стыковки маршрутов с альтернативными видами транспорта;

- может дать исчерпывающую информацию по вариантам оплаты проезда, в том числе предложить использование абонементов и мобильных приложений;
- оформляет и реализует проездные документы;
- может предложить комплекс услуг в пути;
- может предоставлять информацию как на дисплее, так и в речевом варианте;
- предоставляет информацию на любом языке;
- может быть установлен практически на любой станции, где есть электричество и интернет.

Объединив все изложенные новые принципы «Высокотехнологичных станций» (навигация, информирование, интерфейс, касса продажи билетов), мы получим продукт, отвечающий предъявляемым новым требованиям поездки пассажира – комфорт, благоприятные условия, равенство, предсказуемость, соответствие услуг, индивидуальность. Предполагаемый схематичный вариант как может быть оформлена «технологичная станция» представлен на рис.



Рисунок 1 – Предполагаемая схема «технологичной станции» (подготовлено авторами)

## Заключение

Переход на предлагаемые в статье так называемые безлюдные инновационные технологии значительно упрощают процесс оказания услуг и существенно снижают затраты при обслуживании пассажиров. Использование инновационных методов навигации и цифровых программ позволяет значительно облегчить маршрут пассажира, обеспечивая его заботой, безопасностью и комфортом путешествия.

Вызовы, с которыми сталкивается транспортная сеть пассажирских перевозок, уже требуют пересмотра подходов к основным производственным процессам, скорейшего внедрения в них инновационных предложений и ИИ. Для удержания технологического лидерства, необходимо четко обозначать направления развития, определять приоритеты развития, создавать и объединять научные команды, разрабатывающие перспективные и инновационные идеи.

25 декабря 2025 года Президентом Российской Федерации В.В. Путиным на заседании Государственного совета, которое посвящено вопросам подготовки кадров для экономики

России, было отмечено, что в предстоящие 10–15 лет – это время колоссальной технологической трансформации и развития ИИ. Произойдет крупнейший технологический прорыв, который еще не знала мировая история. Необходимо решая текущие и среднесрочные задачи подготовки кадровой политики, готовиться к системным изменениям, которые несет вместе с собой ИИ [ИЗВЕСТИЯ, 2025].

## Библиография

1. АльфаКиоск. Как внедрение касс самообслуживания способствует развитию и увеличению прибыли компании? 20.12.2024. URL: <https://alfa-kiosk.ru/press-center/news/kak-vnedrenie-kass-samoobs-luzhivaniya-sposobstvet-razvitiyu-i-uvlicheniyu-pribyli-kompanii/>.
2. ИЗВЕСТИЯ. Путин проводит заседание Государственного совета. Главное. 25.12.2025. URL: <https://iz.ru/2015199/2025-12-25/putin-provodit-zasedanie-gosudarstvennogo-soveta-glavnoe>.
3. Разина Е. Пассажирыские рекорды. Коммерсантъ. 19.06.2025. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7798959> (дата обращения: 28.11.2025).
4. РЖД. РЖД разработают виртуального помощника для помощи кассирам. 23.04.2025. URL: <https://company.rzd.ru/ru/9401/page/78314?id=222531>.
5. РЖД ТВ. Глава РЖД предложил объявить 2026 год в компании «Годом пассажира». 17.10.2025. URL: <https://rzd.tv/2025/10/17/glava-rzhd-predlozil-objavit-2026-g-v-kompanii-godom-passazhira/>.
6. RUSSIAN BUSINESS. Как человек воспринимает визуальную информацию и как это можно использовать в бизнесе? URL: <https://rb.ru/stories/vizualnuyu-informaciyu-v-biznese/>.
7. Чеботарев В.С., Почекаева О.В., Пешехонов П.Н. Проблемы влияния демографических изменений и предложения рабочей силы в сфере логистики пригородного железнодорожного комплекса: пути решений и дальнейшие перспективы. Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Т. 14, №7А. С. 322.
8. Чеботарев С.С., Бондарь И.В. Основные задачи транспортной отрасли в сфере повышения качества и доступности логистических услуг для российского потребителя. Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14, № 6-1. С. 230–240.
9. Чеботарев С.С., Юсупов Р.М., Бондарь И.В. Основные направления применения инноватики при оптимизации логистических процессов на водном транспорте. Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Т. 14, № 5-1. С. 387–396.
10. Чеботарев С.С., Кузьмин И.К., Бондарь И.В. Эволюция логистических узлов на внутренних водных путях: от транзитных точек к интеллектуальным транспортным центрам. Научные проблемы водного транспорта. 2025. № 83 (2). С. 138–153.
11. Чеботарев С.С., Рыжов И.В., Проскурин Б.В. Инновационный подход к оценке привлекательности портфельных инвестиций. Экономика и предпринимательство. 2025. №11 (184). С. 1264–1268. DOI: 10.34925/EIP.2025.184.11.222. <https://doi.org/10.34925/EIP.2025.184.11.222>
12. Чернин М.А. Комплексный научно-технический проект «Цифровая Железная Дорога». Презентация. ОАО «РЖД». 2017. URL: [https://www.mii.ru/content/Mapk%20Абрамович%20Чернин%20заместитель%20начальника%20Департамента%20технической%20политики%20ОАО%20РЖД.pdf?id\\_wm=772174](https://www.mii.ru/content/Mapk%20Абрамович%20Чернин%20заместитель%20начальника%20Департамента%20технической%20политики%20ОАО%20РЖД.pdf?id_wm=772174)
13. shopandmall. Навигация в ТЦ, или Где могут заблудиться посетители. 09.01.2025. URL: <https://shopandmall.ru/articles/navigacia-v-tc-ili-gde-mogut-zabluditsa-posetiteli>

## Development of Suburban Railway Complex: An Innovative Approach to Ticket and Booking Systems

**Vladislav S. Chebotarev**

Doctor of Economic Sciences, Professor,  
Volga State University of Water Transport,  
603005, 5, Nesterova str., Nizhny Novgorod, Russian Federation;  
e-mail: [vschebotarev@rambler.ru](mailto:vschebotarev@rambler.ru)

**Pavel N. Peshekhonov**

Head of Quality and Citizens' Appeals Department,  
JSC "North-Western Suburban Passenger Company",  
195027, 118, Obvodnogo Kanala Emb., Saint Petersburg, Russian Federation;  
e-mail: orb.pfo@mail.ru

**Oleg L. Morozov**

PhD in Economic Sciences,  
Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia,  
603950, 3, Ankudinovskoye highway, Nizhny Novgorod, Russian Federation;  
e-mail: morozoole@yandex.ru

**Artem V. Dorozhkin**

PhD in Economic Sciences, Associate Professor,  
National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod,  
603950, 23, Gagarin ave., Nizhny Novgorod, Russian Federation;  
e-mail: dorozhkin\_av@unn.ru

**Abstract**

The article examines suburban railway transportation as a subject within the country's railway transport system complex, as one of the foundational elements of the economy. The scientific-technical project "Digital Railway" is presented, and the project's key technologies are considered. The tasks set for passenger transportation in the "Transport Strategy of the Russian Federation for the Period up to 2030 with a Forecast up to 2035" are examined, including those for suburban transportation. The opinion of Prime Minister of the Russian Federation Mikhail Mishustin on the key importance of railway transport and the importance of domestic tourism development is noted. The proposal by CEO of Russian Railways Oleg Belozеров to declare 2026 the "Year of the Passenger" is highlighted, and the fundamental requirements for passenger service and additional services are considered. The main needs of the suburban railway complex passenger are presented. Attention is focused on the issues of the insignificance of changes in the operation of stations and the ticket and booking system of suburban service. Examples of passengers' poor awareness regarding rules and prohibitions when traveling by suburban rail are provided. Passengers do not independently familiarize themselves with the rules and do not know the travel regulations, leading to difficulties during travel, complaints, and passenger injuries. Attention is also given to the underdevelopment of platform navigation and weak methods of disseminating and obtaining information for passengers. The authors propose an innovative approach to ticket and booking systems based on principles: simplicity of navigation, simplicity of information dissemination, access to interfaces, innovative ticket implementation, and the creation of "technological stations." Each principle is considered using examples of modern capabilities and technologies, and corresponding proposals are made. The authors discuss examples of changing the approach to route-building interfaces and ticket offices, in particular, highlighting the advantages of self-service terminals for acquiring services and virtual assistants. It is proposed to combine the capabilities of virtual assistants and self-service terminals to create "Virtual Self-Service Terminals"; a diagram of

a "technological station" is provided, and its advantages are discussed. The authors note the changes and emerging requirements associated with the implementation of artificial intelligence and innovation development.

### For citation

Chebotarev V.S., Peshekhonov P.N., Morozov O.L., Dorozhkin A.V. (2025) Razvitiye prigorodnogo zheleznodorozhnogo kompleksa: innovatsionnyy podkhod k biletno-kassovym kompleksam [Development of Suburban Railway Complex: An Innovative Approach to Ticket and Booking Systems]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (11A), pp. 243-255. DOI: 10.34670/AR.2026.56.60.025

### Keywords

Logistics, suburban railway complex, innovations, ticket and booking system, artificial intelligence, digitalization, self-service terminals, navigation.

### References

1. Alfa-Kiosk. (2024, December 20). *Kak vnedrenie kass samoobslyuzhivaniya sposobstvuet razvitiyu i uvelicheniyu pribyli kompanii?* [How does the introduction of self-service cash registers contribute to the development and increase of the company's profit?]. Retrieved December 25, 2025, from <https://alfa-kiosk.ru/press-center/news/kak-vnedrenie-kass-samoobslyuzhivaniya-sposobstvuet-razvitiyu-i-uvelicheniyu-pribyli-kompanii/>
2. Chebotarev, S. S., & Bondar, I. V. (2024). Osnovnye zadachi transportnoi otrasli v sfere povysheniya kachestva i dostupnosti logisticheskikh uslug dlya rossiiskogo potrebitelya [The main tasks of the transport industry in improving the quality and accessibility of logistics services for the Russian consumer]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*, 14(6-1), 230–240.
3. Chebotarev, S. S., Yusupov, R. M., & Bondar, I. V. (2024). Osnovnye napravleniya primeneniya innovatiki pri optimizatsii logisticheskikh protsessov na vodnom transporte [The main directions of the application of innovation in the optimization of logistics processes in water transport]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*, 14(5-1), 387–396.
4. Chebotarev, S. S., Kuzmin, I. K., & Bondar, I. V. (2025) Evolyutsiya logisticheskikh uzlov na vnutrennikh vodnykh putyakh: ot tranzitnykh tochek k intellektual'nym transportnym tsentram [Evolution of logistic hubs on inland waterways: From transit points to intelligent transport centers]. *Nauchnye problemy vodnogo transporta*, 83(2), 138–153.
5. Chebotarev, S. S., Ryzhov, I. V., & Proskurin, B. V. (2025) Innovatsionnyi podkhod k otsenke privlekatel'nosti portfel'nykh investitsii [An innovative approach to assessing the attractiveness of portfolio investments]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 11(184), 1264–1268. <https://doi.org/10.34925/EIP.2025.184.11.222>
6. Chebotarev, V. S., Pochekaeva, O. V., & Peshekhonov, P. N. (2024). Problemy vliyaniya demograficheskikh izmenenii i predlozheniya rabochei sily v sfere logistiki prigorodnogo zheleznodorozhnogo kompleksa: puti reshenii i dal'neishie perspektivy [Problems of the influence of demographic changes and labor supply in the field of logistics of the suburban railway complex: solutions and future prospects]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*, 14(7A), 322.
7. Izvestiya. (2025, December 25). *Putin provodit zasedanie Gosudarstvennogo soveta. Glavnoe* [Putin holds a meeting of the State Council. The main thing]. Retrieved December 25, 2025, from <https://iz.ru/2015199/2025-12-25/putin-provodit-zasedanie-gosudarstvennogo-soveta-glavnoe>
8. Razina, E. (2025, June 19). *Passazhirskie rekordy* [Passenger records]. Kommersant. Retrieved November 28, 2025, from <https://www.kommersant.ru/doc/7798959>
9. RZD. (2025, April 23). *RZhD razrabotayut virtual'nogo pomoshchnika dlya pomoshchikassiram* [Russian Railways will develop a virtual assistant to help cashiers]. Retrieved December 25, 2025, from <https://company.rzd.ru/ru/9401/page/78314?id=222531>
10. RZD TV. (2025, October 17). *Glava RZhD predlozhit ob "yavit' 2026 g. v kompanii «Godompassazhira»* [The head of Russian Railways proposed to declare 2026 the "Year of the Passenger" in the company]. Retrieved December 8, 2025, from <https://rzdrtv.ru/2025/10/17/glava-rzh-d-predlozhit-ob-yavit-2026-g-v-kompanii-godom-passazhira/>
11. RUSSIAN BUSINESS. (n.d.). *Kak chelovek vospinimaet vizual'nyuyu informatsiyu i kak eto mozno ispol'zovat' v biznese?* [How does a person perceive visual information and how can it be used in business?]. Retrieved December 15, 2025, from <https://rb.ru/stories/vizualnuyu-informatsiyu-v-biznese/>
12. shopandmall. (2025, January 9). *Navigatsiya v TTs, ili Gde mogut zabludit'sya posetiteli* [Navigation in shopping centers, or Where visitors can get lost]. Retrieved December 15, 2025, from <https://shopandmall.ru/articles/navigacia->

- 
- v-tc-ili-gde-mogut-zabluditsa-posetiteli
13. Tchernin, M. A. (2017). *Kompleksnyi nauchno-tekhnicheskii proekt «Tsifrovaya Zheleznaya Doroga»* [Integrated scientific and technical project "Digital Railway"] [Presentation]. Russian Railways. Retrieved December 1, 2025, from [https://www.mti.ru/content/Марк%20Абрамович%20Чернин%20заместитель%20начальника%20Департамента%20технической%20политики%20ОАО%20РЖД.pdf?id\\_wm=772174](https://www.mti.ru/content/Марк%20Абрамович%20Чернин%20заместитель%20начальника%20Департамента%20технической%20политики%20ОАО%20РЖД.pdf?id_wm=772174)