

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2025.66.41.011

**Проблемные вопросы и предложения использования
ИТ-технологий на пригородном железнодорожном
транспорте для пресечения безбилетного
проезда и травматизма**

Чеботарев Владислав Стефанович

Доктор экономических наук, профессор,
главный научный сотрудник,
кафедра экономики и менеджмента,
Волжский государственный университет водного транспорта,
603950, 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»,
191167, Российская Федерация, Санкт-Петербург, набережная Обводного канала, 118;
e-mail: orb.pfo@mail.ru

Морозов Олег Леонидович

Кандидат экономических наук,
Заместитель начальника академии (по научной работе),
Нижегородская академия МВД России,
603950, Российская Федерация, Нижний Новгород, Анкудиновское шоссе, 3;
e-mail: morozoole@yandex.ru

Дорожкин Артем Владиславович

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра информационных технологий и инструментальных методов в экономике,
Институт экономики,
НИУ «Высшая школа экономики»,
603950, Российская Федерация, Нижний Новгород, ул. Большая Печерская, 25/12;
e-mail: dorozhkin_av@unn.ru

Аннотация

В статье рассмотрены причины безбилетного проезда и приведены факторы, влияющие на уклонение от оплаты проезда. Озвучена важность данного вопроса для общества.

Приведена статистика травмирования на железнодорожном транспорте, возникающая в связи с нарушениями гражданами Правил нахождения в зонах повышенной опасности. Авторами указан пробел в законодательстве, связанный с отсутствием наказаний при нарушении гражданами некоторых пунктов правил. Рассмотрены правовые нормы КоАП РФ, обращено внимание на отсутствие запретов в данных нормах. Представлены предложения о дополнении ст. 11.17 КоАП РФ. Приведены примеры использования IT-технологий и искусственного интеллекта на объектах пригородного железнодорожного сообщения. Рассмотрен механизм использования системы видеоаналитики DETECTOR. Представлены предложения по созданию системы «Умного контроля» на пригородном железнодорожном транспорте.

Для цитирования в научных исследованиях

Чеботарев В.С., Пешехонов П.Н., Морозов О.Л., Дорожкин А.В. Проблемные вопросы и предложения использования IT-технологий на пригородном железнодорожном транспорте для пресечения безбилетного проезда и травматизма // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 9А. С. 99-111. DOI: 10.34670/AR.2025.66.41.011

Ключевые слова

Логистика, пригородный железнодорожный комплекс, безопасность, безбилетный проезд, IT-технологии, искусственный интеллект, общество, видеоаналитика, транспортная безопасность.

Введение

Почему пассажир не желает оплачивать свой проезд и что его толкает на действия, связанные с риском при желании избежать оплаты проезда.

Данная проблема существует не только в нашей стране, она мировая. Процесс уклонения от оплаты проезда связан со многими причинами, одни из них связаны с социально-экономическим статусом групп населения – воспитание, образование, уровень доходов, другие с социально-техническим – плохое обслуживание пассажиров, старый и некрасивый подвижной состав, отсутствие контроля или удобной оплаты проезда.

Основная часть

Согласно исследовательскому отчету TCRP (Transit Cooperative Research Program (TCRP) - программа совместных исследований транзитных перевозок) № 234 «Измерение и управление уклонением от оплаты проезда» (2022) [Transit Cooperative Research Program (TCRP), 2022], существует три основных фактора, влияющих на уклонение от оплаты проезда, и три основных типа пассажиров уклоняющихся от оплаты проезда.

Факторы, влияющие на уклонение от оплаты проезда:

1. Психологические факторы:

- удовлетворенность обслуживанием;
- контроль на маршруте и наказание за безбилетный проезд;
- индивидуальные нормы и ценности пассажиров.

2. Конструктивные факторы:

- дизайн транспортного средства;

- эксплуатационные характеристики;
- дизайн инфраструктуры;
- тарифная политика.

3. Демографические факторы:

- образование;
- трудоустройство;
- доход;
- пол;
- раса/этническая принадлежность.

Типы пассажиров, уклоняющихся от уплаты проезда:

1. Честный пассажир;
2. Хронический (злостный) неплательщик;
3. Пассажир-Калькулятор;
4. Случайный безбилетник.

Исходя из данной классификации можно сделать соответствующие выводы и согласится с некоторыми факторами. Безусловно попадая в высокий класс обслуживания, среднестатистический человек изначально, психологически не может не заплатить. Наличие людей в форме контроля, потенциально призывает к порядку. Предоставление различных удобных вариантов приобретения билета, способствует возможности оплаты удобным для пассажира способом или которым они привыкли пользоваться.

Исследования показали корреляцию между доходом и предрасположенностью к уклонению от оплаты проезда, мужчины и молодежь чаще уклоняются от оплаты проезда. Для выводов касемо расы или этнической принадлежности, имеется мало данных, чтобы сделать какие-либо выводы.

Сложные правила оплаты проезда также могут причиной безбилетного проезда, они увеличивают вероятность того, что пассажиры, не знакомые с системой оформления проезда, оплатят не тот тариф или не смогут приобрести билет вообще. Важным способом улучшить статистику безбилетного проезда является обеспечение надлежащего информирования. Практика показывает, что тестовую информацию, расположенную в листательной системе на станциях, как правило никто не читает, отсюда слабая информированность пассажира и допустимые им ошибки.

Информация должна быть доступной и понятной для всех пассажиров – от людей с более низким уровнем образования и вплоть для тех, кто говорит на иностранных языках, туристов, т.е. для тех пассажиров, которые не знают, как пользоваться системой. Возможно необходимо пересмотреть подход к предоставлению информации на остановочных пунктах. На наш взгляд информацию лучше всего предоставлять визуально, в виде видеороликов, рисунков или символов. К примеру, на экранах терминалов самообслуживания продажи билетов прокручивать видеоролики по правилам проезда и оплаты. Также можно располагать информационные-электронные экраны над кассами на которых показывать необходимую информацию. Значимым плюсом экранов, является то, что информацию очень легко менять, а видеоролики может генерировать ИИ, на основе поступающих требований.

Конечно, честный пассажир, никогда не подумает об уклонении от оплаты проезда. Злостный неплательщик будет намеренно не оплачивать свой проезд и возможно, даже будет гордиться этим. Оценивающий пассажир или «пассажир-калькулятор» будет искать выгоду и оценивать ситуацию по наличию контроля на линии или в зависимости от строгости наказания

за безбилетный проезд. Случайный безбилетник, - это пассажир по какой-то причине не оплативший проезд, будь то как незнание правил проезда и оплаты или по случайности забывший проездной дома. Но для норм закона, это все равно безбилетное физическое лицо.

Но с безбилетниками связано не только отсутствие билетов на проезд у последних. На объектах пригородного железнодорожного комплекса существует проблема, связанная с нарушениями, как правило безбилетными лицами правил и запретов, при нахождении в зонах повышенной опасности, а именно: прыгать с пассажирских платформ или находиться под ними; подниматься на опоры и специальные конструкции контактной сети и сигнальных устройств, воздушных линий и искусственных сооружений; находиться на железнодорожных путях (в том числе ходить по ним, сидеть на рельсах), ходить вдоль железнодорожных путей; открывать двери вагона во время движения и остановок поезда, а также препятствовать их открытию или закрытию, задерживать отправление поезда; подниматься, свешиваться и перелезать через ограждения вдоль железнодорожного полотна, на пешеходных мостах и переходах через железнодорожные пути, а также перекидывать через ограждения предметы». Другими словами, безбилетное лицо избегая пунктов контроля оплаты проезда, старается попасть в транспортную зону (на платформу) в запрещенных местах, преодолевает ограждения, идет вдоль/через пути, забирается/спрыгивает с платформы на железнодорожные пути.

И в настоящее время, ответственность за данные действия не предусмотрена.

Данные действия приводят к травмированию и гибели граждан на объектах железнодорожной инфраструктуры. По данным РЖД, в 2024 году на объектах инфраструктуры железной дороги получили травмы различной степени тяжести 1 677 человек, 1 180 из которых получили травмы не совместимые с жизнью, 87 из которых были дети [Информационное агентство ТАСС, 2025]. За 6 месяцев 2025 года: на Горьковской железной дороге зарегистрировано 67 случаев травмирования граждан, что на 10 % больше, чем за аналогичный период прошлого года [Электронный портал РЖД, [www...](#)]; на Октябрьской железной дороге произошло 79 инцидентов травмирования людей, в результате пострадали 80 человек, 54 из которых погибли [Информационное агентство Деловой Петербург, [www...](#)]; на Московской железной дороге пострадало 339 человек, 225 в Московской области и 70 в г. Москва [Информационный портал РЖД, [www...](#)].

В целях поиска вариантов предупреждения данных происшествий и проведению работы по соблюдению Правил нахождения граждан в зонах повышенной опасности и перехода через железнодорожные пути, авторы рассмотрели возможность привлечь нарушителей по п. 6 статьи 11.1. «Нарушение правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта на железнодорожных путях общего пользования, железнодорожных путях необщего пользования или на железнодорожных переездах» и ст. 11.17. «Нарушение правил поведения граждан на железнодорожном, воздушном или водном транспорте».

При рассмотрении понятия «нарушение правил» были рассмотрены следующие документы:

1) - Федеральный закон от 10.01.2003 № 17-ФЗ (ред. от 13.06.2023) «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации», где в Ст. 21. «Основные положения в области обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта» указано - п. 1. Железнодорожные пути общего пользования и железнодорожные пути необщего пользования, железнодорожные станции, пассажирские платформы, а также другие связанные с движением поездов и маневровой работой объекты железнодорожного транспорта являются зонами повышенной опасности и при необходимости могут быть огорожены за счет средств владельцев инфраструктур (владельцев железнодорожных путей необщего пользования).

Правила нахождения граждан и размещения объектов в зонах повышенной опасности, выполнения в этих зонах работ, проезда и перехода через железнодорожные пути утверждаются в установленном порядке федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта. Лица, нарушающие указанные правила, несут ответственность, предусмотренную законодательством Российской Федерации. Соответственно данный пункт имеет прямое указание на 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»;

2) - 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». В ст. 4. четко указаны запреты при нахождении граждан в зонах повышенной опасности и при пользовании железнодорожным подвижным составом, в том числе следующие п.п.:

(1) подлезать, пролезать под пассажирскими платформами и железнодорожным подвижным составом;

(6) прыгать с пассажирской платформы или находиться под ней;

(8) подниматься на опоры и специальные конструкции контактной сети и сигнальных устройств, воздушных линий и искусственных сооружений;

(15) находиться на железнодорожных путях (в том числе ходить по ним, сидеть на рельсах), ходить вдоль железнодорожных путей;

(24) открывать двери вагона во время движения и остановок поезда, а также препятствовать их открытию или закрытию, задерживать отправление поезда;

(45) подниматься, свешиваться и перелезать через ограждения вдоль железнодорожного полотна, на пешеходных мостах и переходах через железнодорожные пути, а также перекидывать через ограждения предметы).

Авторами был сделан запрос в Приволжскую транспортную прокуратуру РФ, с просьбой разъяснить п.6. ст.11.1 КоАП в части применения к гражданам нарушающих перечисленные пункты Правил нахождения граждан в зонах повышенной опасности и перехода через железнодорожные пути.

Из поступившего ответа от 14.10.2025 № 23/1-446-25-20000120/Он584-25 следует, - «состав административного правонарушения, предусмотренного ч. 6 ст. 11.1 КоАП РФ (нарушение правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта на железнодорожных путях общего пользования, железнодорожных путях необщего пользования или на железнодорожных переездах), образуют действия, несоответствующие требованиям Федерального закона от 10.01.2003 № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации». При этом на лиц, осуществляющих запрещенные действия, а именно: прыгать с пассажирских платформ, подниматься на опоры и специальные конструкции контактной сети и сигнальных устройств, воздушных линий и искусственных сооружений, находиться на железнодорожных путях; открывать двери вагона во время движения и остановок поезда, а также препятствовать их открытию или закрытию, задерживать отправление поезда; подниматься, свешиваться и перелезать через ограждения вдоль железнодорожного полотна, на пешеходных мостах и переходах через железнодорожные пути, а также перекидывать через ограждения предметы, действие вышеуказанной статьи не распространяется».

А в ст. 11.17. «Нарушение правил поведения граждан на железнодорожном, воздушном или водном транспорте» запрет под административным наказанием упомянут только в п.1 «Посадка

или высадка граждан на ходу поезда либо проезд на подножках, крышах вагонов или в других не приспособленных для проезда пассажиров местах, а равно самовольная без надобности остановка поезда либо самовольный проезд в грузовом поезде», о других вышеуказанных запретах согласно Правил нахождения граждан в зонах повышенной опасности, упоминаний нет.

Таким образом в настоящее время положение приказа Министерства транспорта Российской Федерации от 27.01.2022 № 20 «Правила нахождения граждан и размещения объектов в зонах повышенной опасности, выполнения в этих зонах работ, проезда и перехода через железнодорожные пути» декларирует ряд запретов, но не определяет санкции за совершенные деяния, а также орган, в компетенцию которого входит рассмотрение данных нарушений. Необходима проработка вопроса об ответственности за нарушение Правил нахождения граждан и размещения объектов в зонах повышенной опасности, выполнения в этих зонах работ, проезда и перехода через железнодорожные пути. Отсутствие административного воздействия на лиц, нарушающих данные правила, негативно сказывается на бесперебойную работу железнодорожного транспорта, приводит к травмированию и гибели граждан на объектах железнодорожной инфраструктуры. Но к сожалению в настоящее время граждане беспрепятственно совершают запретные действия находясь в зонах повышенной опасности железнодорожной инфраструктуры.

Авторы считают, что данный вопрос необходимо рассмотреть на законодательном уровне и п.п. 1, 2, 8, 15, 24, 34, 35, 36, 45 ч.2 ст.4, должны быть добавлены в ст. 11.17 КоАП РФ.

Как видим из материала данной статьи, что диапазон безбилетного проезда довольно широк и страдают от этого не только перевозчики, а и сами безбилетники. В глазах широкой общественности безбилетный проезд - это не просто досадная помеха, честный пассажир, став свидетелем неоплаты проезда и видя отсутствие воздействия за это, может почувствовать себя несправедливо, из-за того, что оплатил свой проезд, когда многие так не делают. И сделать открыто замечание безбилетному лицу он не может, поскольку опасается, что безбилетники могут быть агрессивными. Отсюда происходит «перекладывание» ответственности на перевозчика, а соответственно неудовольствие, что перевозчик не предпринимает мер, соответственно возникают репутационные потери перевозчика и государственной системы.

На наш взгляд, это важная мера, когда пассажиры регулярно становятся свидетелями проверок или наблюдают режим ограничения в зоне пассажиров и посадки. Как быть в данных случаях, не на каждой платформе в режиме 24/7 можно организовать контроль.

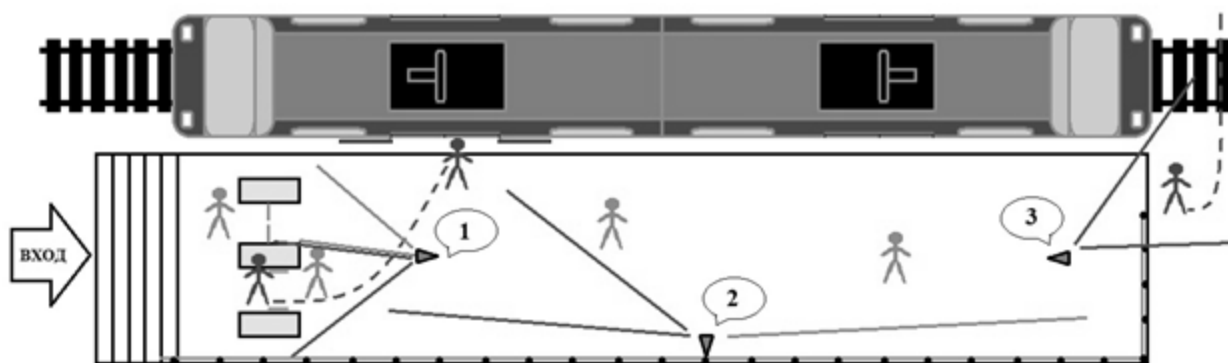
С помощью технических мер перевозчики все с большей мерой устраняют человеческий фактор контроля. На станциях стоят автоматические системы контроля оплаты проезда (далее – АСКОП), а также системы видеонаблюдения, но к сожалению их работы, в полной мере не хватает для полного предотвращения безбилетного проезда и предотвращения нарушений на объектах инфраструктуры.

Приведем зарубежный опыт использования IT-технологий ИИ на объектах пригородного железнодорожного сообщения. DETECTOR –система видеоаналитики на основе ИИ, разработанная компанией Awaait Artificial Intelligence. Данная система была внедрена на станциях пригородных поездов в испанской Барселоне. Система работает не просто на основе машинного зрения в видеоаналитике, запрограммированных правил и простых детекторов, а также на основе сверхточных нейронных и рекуррентных сетях, способных обучаться сложным шаблонам поведения, где происходит не просто обнаружение и распознавание объектов, но и происходит анализ последовательности кадров. Система на основе видеоаналитики

поступающей предоставляет позволяет проводить выборочные, целенаправленные проверки, а также получать статистические данные для планирования стратегий противодействия безбилетного проезда и систем безопасности.

Принцип работы довольно прост, видеокамеры расположены над турникетами, видеоизображение поступает на ИИ-вычислитель DETECTOR, который обрабатывает информацию поступающих с камер и обнаруживает пассажиров, прошедших через турникет без валидации билета/карты. При выявлении нарушения валидации билета/карты, система в течение 3 секунд отправляет сигнал и серию снимков нарушителя на смартфоны ближайших инспекторов безопасности, что позволяет мгновенно среагировать и задержать нарушителя до выхода на платформу и посадки в поезд. После проверки инспектором пассажира, результат проверки отмечается в системе и становится известен другим инспекторам в режиме реального времени. Если нарушитель не задержан и проезд не оплачен, то поиск данного пассажира продолжается. Несравненный плюс данной системы, заключается в том, что инспектора тратят время только на реальных нарушителей и не беспокоят добропорядочных пассажиров [AWIT, [www...](#)].

На наш взгляд данный опыт можно принять и немного дополнив создать отечественную систему «Умного контроля». Если на станции над зоной турникетов и зоной торцов платформы (там, где могут проникнуть безбилетные лица) расположить камеры с системой видеоаналитики на основе ИИ (по принципу DETECTOR). Данная система распознает два типа нарушителей: 1- кто не провалидировал билет/карту (проскочил за другим пассажиром); 2 – кто проник на платформу минуя турникеты. Так же система отслеживает «нарушителей» находящихся на платформе и фиксирует их посадку в поезда (Рис. 1).

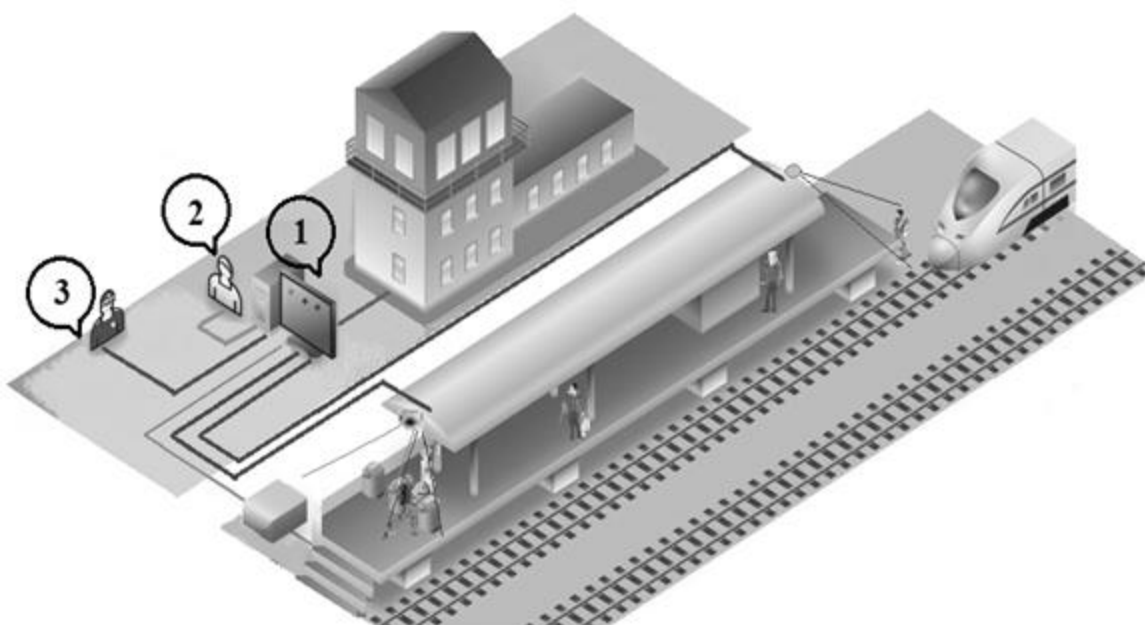


- 1 – камера, установленная над турникетами, отслеживает пассажиров, не осуществивших валидацию билета/карты;
2 – камера осуществляющая подсчет пассажиров и отслеживающая перемещение безбилетных лиц;
3 – камера, установленная по краям платформы, отслеживающая проход пассажиров по железнодорожным путям в неполюженном месте и фиксации необоснованного прохода на платформу.

Рисунок 1 - Схема работы «Умного контроля» (подготовлено авторами)

В первом случае, система отправляет сведения о количестве безбилетных на направлении на смартфон (фото) или планшет контролерам-ревизорам – для реагирования, а также систематизирует аналитику по времени появления и количеству безбилетных пассажиров – для принятия решений об осуществлении усиленного контроля на данных рейсах.

Во втором случае, система фиксирует и распознает лиц, пересекающих железнодорожные пути и поднимающихся на платформу в неустановленных местах. Данные сведения система передает на смартфон или планшет контролерам-ревизорам, а также система передаёт сведения по нарушителям правил прохода по железнодорожным путям (административное наказание) в вычислитель-ИИ органов МВД (рис.2).



- 1 - информация с камер поступает в ИИ-вычислитель, обрабатывается и направляется перевозчику для анализа и планирования;**
- 2 - информация о безбилетных лицах направляется контролерам-ревизорам перевозчика, для оперативного реагирования;**
- 3 - информация о проходах пассажиров по железнодорожным путям в неполюженном месте направляется в органы МВД для принятия мер реагирования.**

**Рисунок 2 - Схема распределения информации
«Умного контроля» (подготовлено авторами)**

Отметим, что с 2021 года МВД внедрило в пяти регионах России систему распознавания лиц водителей и их автомобилей на основе видеоаналитики. Компания-разработчик системы NtechLab создала платформу мультиобъектной видеоаналитики, которая умеет отображать видеопотоки, распознавая силуэты людей и машин. Со слов генерального директора NtechLab Андрея Теленкова, алгоритм данной системы объединяет систему распознавания лиц с функцией распознавания силуэтов людей и машин, учитывает индивидуальные признаки и атрибуты внешности: рост, походка, прическа, усы, борода, а также аксессуары: головной убор, очки, одежда и т.п. Система может считать людей, искать их по силуэтам и отслеживать траекторию человека [Информационный портал Gazeta.SPb, [www...](http://www.gazeta.spb.ru)].

Надо отметить важность появления, развития и внедрения технологий в нужное время, в сентябре 2020 года Российский фонд прямых инвестиций совместно с ведущими суверенными фондами Ближнего Востока инвестировали в разработки NtechLab больше миллиарда рублей.

По информации фонда, данные инвестиции компания направила на разработку продуктов в сфере компьютерного зрения, в том числе определение агрессивных действий человека и распознавание автомобилей. И вот уже на следующий год данная система начала свою работу. Конечно надо развивать и дорабатывать программу в соответствии с требованиями и задачами настоящего времени с перспективой на будущее [информационный портал Gazeta.SPb, www...].

Предполагаем, что при использовании органами МВД ИИ-вычислителя, система сама по видеоматериалам и базам учета сможет определить человека, совершившего проход по железнодорожным путям в неположенном месте, с которым можно будет провести профилактическую беседу или привлечь к административной ответственности.

Кроме того, при нахождении сотрудников полиции на платформе, в режиме реального времени им могут быть предоставлены фото-видеоматериалы на смартфон или планшет по нарушителям правил нахождения на железнодорожной инфраструктуре. Сотрудники смогут быстро отреагировать и пресечь нарушение.

Таким образом, можно быстро провести профилактические мероприятия и избавиться от нарушений связанных с пересечением железнодорожных путей в неустановленных местах, а соответственно в значительной мере уменьшить травматизм на железнодорожной инфраструктуре.

Система «Умного контроля» в автоматическом режиме будет осуществлять подсчет и анализ пассажиров и в случае значительного присутствия безбилетных пассажиров, сигнализировать контрольно-ревизионным группам о наличии безбилетников на конкретных станциях и маршрутах поездов, которые в свою очередь выдвигаются для проведения проверки именно этих станций и маршрутов. Соответственно эффективность контрольных мобильных групп повышается за счет точности реагирования. А это приведет к уменьшению «безбилетных поездок» и увеличению сборов за проезд.

Кроме того, система сможет давать аналитические данные по количеству, периодичности и основным маршрутах пассажиропотоков в режиме онлайн, что в значительной мере улучшит планирование и принятие управленческих решений.

Данную систему видеоаналитики можно сделать передвижной, т.е. располагать поочередно на различных станциях, в качестве проведения профилактической работы на малых и удаленных станциях.

По нашему мнению, использование нейросетевых систем на транспорте позволит решать широкий круг задач – от контроля оплаты до оптимизации маршрутов и снижения затрат перевозчика. Надо отметить, что благодаря гибкости настроек, такие системы позволяют переобучать алгоритмы под новые задачи, масштабировать их на весь Полигон и интегрировать с другими компонентами умных городов. Например, нейросети смогут отслеживать пассажиров, совершающих правонарушения на объектах инфраструктуры (например, порча турникетов и оборудования). Система сможет распознать вандальные действия и направить сигнал в правоохранительные органы в режиме онлайн, а также сможет отследить маршрут движения данного пассажира. Также, можно будет обучить ИИ выявлять забытые и оставленные вещи, о которых в режиме онлайн будет сообщаться в надлежащие инстанции. Данные новации в значительной степени помогут снизить правонарушения на транспорте.

На примере развития Санкт-Петербургской агломерации, можно предложить следующий вариант развития. В г. Санкт-Петербурге принят закон, позволяющий городскому правительству устанавливать фиксированный тариф на проезд в пригородном

железнодорожном сообщении, т.е. переход к «единому тарифу». Это значимый шаг к интеграции пригородного железнодорожного транспорта в систему городского общественного транспорта Санкт-Петербурга и уже в следующем году будет тестироваться железнодорожный «единый тариф» в границах Северной столицы [Информационный портал Gazeta.SPb, www...]. А соответственно необходимо будет пересмотреть систему контроля и оплаты проезда на пригородных электричках, рассматривать варианты «Городского контроля» оплаты проезда в пределах городской агломерации [Чеботарев, Почекаева, Пешехонов, 2024].

Предполагается, что система «Умного контроля» будет эффективно работать в условиях «единого тарифа», когда вся городская агломерация находится в единой зоне оплаты проезда.

В пределах этой зоны контроль оплаты проезда будут осуществлять группы «Городского контроля», малыми группами по принципу «карусели», т.е. одна группа перекрестно захватывает несколько маршрутов, работая на всех направлениях (группы реагирования) строя маршруты на основе информации о безбилетниках поступающей от системы «Умного контроля».

При условии, что станции являются кассовыми и/или оснащенными АСКОП, при посадке в электропоезд пассажир уже должен будет иметь проездной документ (далее – ПД) и в случае отсутствия ПД оформление билета будет осуществляться уже с дополнительным сбором (кассовый сбор), при отказе оплаты ПД – составляется акт о безбилетном проезде и взыскивается штраф. Данные меры, при «точечном» подходе будут оказывать существенное влияние на своевременную оплату проезда пассажирами.

Заключение

С использованием ИИ «Умный контроль», информация о безбилетниках в режиме онлайн будет поступать сотрудникам КРГ для проведения проверки маршрутов на которых были выявлены безбилетники. Система «Умного контроля» сможет давать аналитические данные по количеству, периодичности и маршрутах «безбилетных проездов». Соответственно эффективность контрольных мобильных групп повышается за счет точности реагирования, соответственно повышается доля оплаты проезда.

В данном случае симбиоз «Умного контроля» и проекта «Городского контроля» будет наиболее эффективно бороться с безбилетным проездом в крупных городах и агломерациях.

Предполагается, что данный проект позволит оптимизировать количество сотрудников, осуществляющих контроль оплаты проезда и улучшить их эффективность; сократит протяженность маршрутов и постоянного нахождения кассиров-контролеров билетных разъездных на порездах; позволит приучить пассажира к посадке в поезд с проездными документами; уменьшить количество случаев травмирования граждан на железнодорожной инфраструктуре.

Авторы считают, что внедрение цифровых технологий на пригородном железнодорожном транспорте соответствует доктринам, заложенным в нормативных документах на основании которых предполагается развитие пассажирского транспорта России:

1. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом до 2035 года Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р;
2. Распоряжение Правительства РФ от 03.11.2023 № 3097-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года»;

3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 17.04.2018 №769/р «Об утверждении стратегии научно-технологического развития холдинга ОАО «РЖД» на период до 2025 и на перспективу до 2030 года».

На наш взгляд, возможности использовать и тестировать технологии на основе ИИ на объектах железнодорожной инфраструктуры уже существуют, надо просто начинать их внедрять - ведь завтра, начинается уже сегодня.

Библиография

1. Электронный ресурс MODESHIFT, Elena Doynova, Understanding Fare Evasion: Is It Inevitable? 14.12.2022, Режим доступа: <https://www.modeshift.com/understanding-fare-evasion-is-it-inevitable/> (дата обращения 11.11.2025)
2. Электронный ресурс, Информационное агентство ТАСС, На железной дороге в 2024 году из-за неосторожности погибли 1 180 человек, 27.01.2025, Режим доступа: <https://tass.ru/proisshestviya/22984977> (дата обращения 27.09.2025)
3. Электронный портал РЖД, Горьковская магистраль обеспокоена числом травмированных граждан на железной дороге, 06.08.2025, Режим доступа: <https://gzd.rzd.ru/ru/1930/page/2452802?id=316718&ysclid=mi8qg15i2t993666415> (дата обращения 28.09.2025)
4. Электронный ресурс, Информационное агентство Деловой Петербург, Травмы на ОЖД с начала года получили 80 человек, 54 пострадавших скончались, 16.07.2025, Режим доступа: <https://www.dp.ru/a/2025/07/16/travmi-na-ozhd-s-nachala-goda> (дата обращения 27.09.2025)
5. Электронный портал РЖД, Информационный портал РЖД, Количество случаев травмирований на Московской железной дороге снизилось на 1,5% за семь месяцев 2025 года, 06.08.2025, Режим доступа: <https://mzd.rzd.ru/ru/3731/page/2452802?id=316723&ysclid=mi8qpefc1e532127726> (дата обращения 21.11.2025)
6. Электронный ресурс AWIT, AWIT, the new game changer in urban mobility, 2014, Режим доступа: <https://w.await.com> (дата обращения: 20.04.2025)
7. Информационный портал Gazeta.SPb, Полина Карганова, МВД начало использовать систему распознавания силуэтов машин и людей, 24.06.2021, Режим доступа: <https://gazeta.spb.ru/2389170-mvd-nachalo-ispolzovat-sistemu-raspoznavaniya-siluetov-mashin-i-lyudej/?ysclid=mi2xdagqgo944813943> (дата обращения: 20.11.2025)
8. Информационный портал Хабр, МВД запустило систему распознавания силуэтов людей и машин в пяти регионах, 24.06.2021, Режим доступа: <https://habr.com/ru/news/564524/?ysclid=mi2xcsk0fy649967584> (дата обращения: 20.11.2025)
9. Информационный портал Gazeta.SPb, Петербургские электрички могут стать частью транспортной системы, 17.11.2025, Режим доступа: <https://mail.ppk-piter.ru/service/home/~/?auth=co&loc=ru&id=57252&part=2> (дата обращения: 24.11.2025)
10. 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, экономический журнал «Экономика: вчера, сегодня, завтра», том 14, №7А, 2024, 322.

Problematic Issues and Proposals for Using IT Technologies in Suburban Railway Transport to Prevent Fare Evasion and Injuries

Vladislav S. Chebotarev

Doctor of Economic Sciences,
Professor,

Chief Research Fellow,

Department of Economics and Management,

Volga State University of Water Transport,

603950, 5, Nesterova str., Nizhny Novgorod, Russian Federation;

e-mail: vschebotarev@rambler.ru

Pavel N. Peshekhonov

Head of Quality and Citizens' Appeals Department,
JSC "Northwestern Suburban Passenger Company",
191167, 118 Obvodnogo Kanala Nab., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: orb.pfo@mail.ru

Oleg L. Morozov

PhD in Economic Sciences, Deputy Head of Academy (for Research),
Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia,
603950, 3 Ankudinovskoe highway, Nizhny Novgorod, Russian Federation;
e-mail: morozoole@yandex.ru

Artem V. Dorozhkin

PhD in Economic Sciences, Associate Professor,
Department of Information Technologies and Instrumental Methods in Economics,
Institute of Economics, National Research University "Higher School of Economics",
603950, 25/12 Bolshaya Pecherskaya str., Nizhny Novgorod, Russian Federation;
e-mail: dorozhkin_av@unn.ru

Abstract

The article examines the causes of fare evasion and presents factors influencing evasion of fare payment. The importance of this issue for society is emphasized. Statistics on injuries in railway transport arising from citizens' violations of Rules for Presence in High-Risk Zones are provided. The authors indicate a gap in legislation related to the absence of penalties for citizens violating certain provisions of the rules. Legal norms of the Code of Administrative Offenses of the Russian Federation are examined, attention is drawn to the absence of prohibitions in these norms. Proposals for supplementing Article 11.17 of the Code of Administrative Offenses of the Russian Federation are presented. Examples of using IT technologies and artificial intelligence at suburban railway facilities are provided. The mechanism of using the DETECTOR video analytics system is examined. Proposals for creating a "Smart Control" system in suburban railway transport are presented.

For citation

Chebotarev V.S., Peshekhonov P.N., Morozov O.L., Dorozhkin A.V. (2025) Problemnyye voprosy i predlozheniya ispol'zovaniya IT-tekhnologiy na prigorodnom zheleznodorozhnom transporte dlya presecheniya bezbiletного proyezda i travmatizma [Problematic Issues and Proposals for Using IT Technologies in Suburban Railway Transport to Prevent Fare Evasion and Injuries]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (9A), pp. 99-111. DOI: 10.34670/AR.2025.66.41.011

Keywords

Logistics, suburban railway complex, safety, fare evasion, IT technologies, artificial intelligence, society, video analytics, transport security.

References

1. MODESHIFT electronic resource, Elena Doynova, Understanding Fare Evasion: Is It Inevitable? 12/14/2022, Access mode: <https://www.modeshift.com/understanding-fare-evasion-is-it-inevitable/> (accessed 11.11.2025)
2. Electronic resource, TASS News Agency, 1,180 people died on the railway in 2024 due to negligence, 01/27/2025, Access mode: <https://tass.ru/proisshestviya/22984977> (accessed 27.09.2025)
3. Russian Railways electronic portal, Gorky Highway is concerned about the number of injured citizens on the railway, 08/06/2025, Access mode: <https://gzd.rzd.ru/ru/1930/page/2452802?id=316718&ysclid=mi8qg15i2t993666415> (accessed 09/28/2025)
4. Electronic resource, Delovoy Peterburg News Agency, 80 people have been injured on the railway since the beginning of the year, 54 victims have died, 07/16/2025, Access mode: <https://www.dp.ru/a/2025/07/16/travmi-na-o-zhd-s-nachala-goda> (accessed September 27, 2025)
5. Russian Railways Electronic Portal, (Russian Railways Information Portal, The number of injuries on the Moscow Railway decreased by 1.5% in seven months of 2025, 08/06/2025, Access mode: <https://mzd.rzd.ru/ru/3731/page/2452802?id=316723&ysclid=mi8qpefc1e532127726> (accessed 11/21/2025)
6. AWIT electronic resource. AWIT, the new game changer in urban mobility, 2014, Available online: <https://w.await.com> (date of request: 04/20/2025)
7. Gazeta.SPb information portal, Polina Karganova, the Ministry of Internal Affairs began using the silhouette recognition system for cars and people, 06/24/2021, Access mode: <https://gazeta.spb.ru/2389170-mvd-nachalo-ispolzovat-sistemu-raspoznavaniya-siluetov-mashin-i-lyudej/?ysclid=mi2xdagqgo944813943> (accessed: 11/20/2025)
8. The Habr information portal, the Ministry of Internal Affairs launched a silhouette recognition system for people and cars in five regions, 06/24/2021, Access mode: <https://habr.com/ru/news/564524/?ysclid=mi2xcsk0fy649967584> (accessed: 11/20/2025)
9. Gazeta.SPb information portal, St. Petersburg trains may become part of the transport system, 11/17/2025, Access mode: <https://mail.ppk-piter.ru/service/home/~/?auth=co&loc=ru&id=57252&part=2> (accessed: 11/24/2025)
10. Chebotarev V.S., Pochekaeva O.V., Peshekhonov P.N., Problems of the impact of demographic changes and labor supply in the field of logistics of the suburban railway complex: solutions and future prospects, economic journal "Economics: Yesterday, Today, Tomorrow", volume 14, No. 7A, 2024, 322.