

# ВЕСТНИК АСУ «ЭКСПРЕСС-3»

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

новости последних разработок • обзор перспективных технологий • рекомендации специалистов • ответы на вопросы • опыт применения технологий на практике



Перспективы развития мультимодальных перевозок в пассажирском комплексе

### В этом выпуске:

- Новые технологии обслуживания пассажиров в дальнем сообщении
- Новые технологии управления пассажирским вагонным парком
- Новости межгосударственной АСУ «Экспресс»
- Современные перспективные разработки



2015

## **ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ** **Вестник АСУ «Экспресс-3»**

**Редакционная коллегия:** А.В.Комиссаров, М.П.Березка,  
Е.А.Зубкова, Н.Н.Красильникова, Т.А.Карпеева.

**"Вестник АСУ "Экспресс-3"** выпускается 2 раза в год в целях информационного партнерства и практического использования профессионалами в сфере развития информационных технологий пассажирского комплекса на базе системы "Экспресс-3".

В Информационном бюллетене вы найдете:

- новости последних разработок;
- обзор перспективных технологий;
- рекомендации специалистов;
- ответы на вопросы;
- опыт применения технологий на практике.

Для внесения Вашей организации в график публикаций и получения всех необходимых для этого данных достаточно связаться с куратором проекта Карпеевой Татьяной Алексеевной по телефону 8 (499) 262-40-44 или по адресу электронной почты [karpeeva.tatyana@vniizht.ru](mailto:karpeeva.tatyana@vniizht.ru).

Будем рады видеть вашу Компанию в числе наших публикаторов!

**С уважением,**

Коллектив разработчиков  
АСУ "Экспресс-3"

## **СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА**

<i>ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК В ПАССАЖИРСКОМ КОМПЛЕКСЕ</i>	<b>4</b>
<b><i>Новые разработки в АСУ «Экспресс»</i></b>	<b>6</b>
<b><i>НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПАССАЖИРОВ В ДАЛЬНЕМ СООБЩЕНИИ</i></b>	<b>6</b>
Оформление бесплатного проезда ветеранам Великой Отечественной войны и их сопровождающим в дни 70-летия Победы	6
Оформление проездных документов через транзакционные терминалы самообслуживания за наличный расчет	7
Дорожные карты	10
Оформление полисов добровольного страхования на универсальных бланках	11
<b><i>НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ В ПРИГОРОДНОМ ПАССАЖИРСКОМ СООБЩЕНИИ</i></b>	<b>13</b>
Ведение в АСУ "Экспресс-3" пригородных постанционных тарифов	13
Оформление и учет пригородных проездных документов в соответствии с границами субъектов Российской Федерации и различной тарификацией проезда пассажиров, утвержденной субъектами	14
<b><i>НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПАССАЖИРСКИМ ВАГОННЫМ ПАРКОМ</i></b>	<b>15</b>
Учет и слежение за вагонами поездов «Тальго» в АСУПВ	15
Интеграция систем АСУПВ и ЕК АСУФР	16
<b><i>НОВОСТИ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ АСУ "ЭКСПРЕСС"</i></b>	<b>18</b>
Формирование финансовой отчетности по взаиморасчетам за пассажирские перевозки в международном сообщении на базе АСУ "Экспресс"	18
Консультации специалистам стран СНГ и Латвийской Республики по вопросам эксплуатации АСУ "Экспресс-3"	19
<b><i>Перспективные разработки</i></b>	<b>20</b>
ОФОРМЛЕНИЕ БАГАЖА ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ	20
ОФОРМЛЕНИЕ ПЕРЕВОЗОК В ПАССАЖИРСКОМ КОМПЛЕКСЕ ПО НОВЫМ ПРАВИЛАМ	21
<b><i>Новости одной строкой</i></b>	<b>22</b>
<b><i>Колонка редакции</i></b>	<b>23</b>



## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК В ПАССАЖИРСКОМ КОМПЛЕКСЕ

Мобильность населения и транспортные потоки – важное условие развития экономики. Уровень развития транспортной системы сказывается практически на всех сферах жизнедеятельности общества, поэтому выполняемые ею экономические и социальные функции трудно переоценить. Важная государственная задача в области пассажирских перевозок состоит в создании условий для повышения подвижности населения.

По мнению вице-президента ОАО "РЖД", Генерального директора АО "ФПК" Михаила Акулова<sup>1</sup>, одним из важных направлений развития транспорта сегодня является создание "бесшовных поездок", которые представляют из себя интермодальное путешествие различными видами транспорта, но организуются с помощью единого процесса бронирования и осуществляются по единому документу.

В меняющейся конфигурации пассажирских перевозок очевидны преимущества технологической взаимосвязи высокоскоростных магистралей и авиаузлов, организации онлайн-продаж железнодорожных билетов, консолидации мультимодального билета с другими видами транспорта.

Реализация концепции "бесшовной поездки" заключается, по словам Михаила Акулова, в том, что сети различных видов транспорта должны быть интегрированы в системы различного уровня - от муниципальных, городских до международных, глобальных.

Сокращение времени нахождения пассажира в пути следования (с учетом пересадок) "от двери до двери" при оптимизации совокупных затрат является основной составляющей клиентоориентированности транспорта и может быть достигнуто только с применением логистических подходов.

Расширение масштабов данного бизнеса непосредственно связано с государственной моделью повышения уровня мобильности населения, обеспечения перевозок льготных категорий граждан, государственного заказа общественно-значимых перевозок пассажиров, регулирования межвидовой конкуренции.

Железнодорожный транспорт, как считает М.П.Акулов, должен стать опорой мультимодальной транспортной системы России, интегрируя различные виды пассажирского железнодорожного сообщения.

В системе «Экспресс-3» были разработаны информационные технологии продажи сложных маршрутов, которые обеспечивают продажу мультимодальной перевозки в смешанном сообщении «поезд – автобус» как единого целого маршрута, состоящего из нескольких сегментов.

В декабре 2014 года АО «ФПК» запустило новый проект по мультимодальным перевозкам пассажиров на маршруте Москва – Старый Оскол – Валуйки. Опытная эксплуатация показала, что новая технология пользуется повышенным спросом у пассажиров, поскольку проездные документы на весь маршрут оформляются в кассе АО «ФПК» по принципу «одного окна» через систему «Экспресс-3» и расписания транспортных средств оптимизированы по времени. Удачный старт проекта позволил расширить полигон применения мультимодальных перевозок и их функциональные возможности.

В настоящее время на сети железных дорог страны действуют следующие маршруты мультимодальных перевозок (автобус + поезд):

Белгород – Алексеевка – Россошь - Адлер/Кисловодск/Новороссийск;  
Валуйки – Старый Оскол – Москва;

---

<sup>1</sup> Экспертный диалог на тему "Логистика пассажирского транспорта: идеология интермодального развития" в рамках IX Международного железнодорожного бизнес-форума "Стратегическое партнерство 1520", 18-20.06.2014, г. Сочи.

Кострома – Ярославль – Санкт-Петербург;  
Липецк – Грязи Воронежские – Москва;  
Пикалево – Тихвин – Колчаново – Москва;  
Себеж – Великие Луки – Москва (Новосокольники – Санкт-Петербург);  
Североуральск – Серов – Екатеринбург;  
Тольятти – Сызрань – Пенза.

Рейсы поездов и автобусов состыкованы по времени отправления и прибытия.

Открыто также железнодорожное сообщение с международным аэропортом Толмачево (г. Новосибирск).

Разработанный комплекс позволяет производить оформление на всей сети железных дорог РФ в билетных кассах АО «ФПК» и его субагентов мультимодальных перевозок как на весь маршрут следования, так и на отдельный его сегмент с выдачей пассажиру проездного документа на проезд железнодорожным транспортом и Талона на получение услуги «перевозка автобусом» на автобусные участки пути, замещающие нерентабельные маршруты поездов дальнего следования.

Перевозку пассажиров на автобусном участке маршрута осуществляют собственники автобусов. В связи с наличием нескольких владельцев автотранспорта, для всей группы собственников автотранспорта выделен единый условный код перевозчика (56 «ФРАХТ АО «ФПК») и занесен в таблицу перевозчиков системы «Экспресс-3». Для идентификации конкретного частного перевозчика в системе «Экспресс-3» создан «Справочник автобусных перевозчиков» (собственников транспортных средств).

Результатами данной разработки стало расширение спектра услуг, предоставляемых пассажирам, повышение уровня сервиса обслуживания пассажиров и рост привлекательности пассажирских перевозок в поездах АО «ФПК».

На последующих этапах внедрения данной технологии может быть организована работа с бизнес-партнерами по автобусным маршрутам на любых участках с устойчивым пассажиропотоком.

Ближайшей задачей расширения данного функционала становится оформление проездных документов на мультимодальные перевозки с использованием web-ресурсов.

Пассажиру будет предоставлена возможность при указании полного маршрута перевозки (от станции отправления поезда дальнего следования до станции прибытия автобусом на конечный пункт назначения) получать информацию по всем рейсам поезд – автобус, состыкованным по времени прибытия и отправления и возможность оформления на сайте электронной квитанции разных сборов (Талона) на проезд пассажиров в автобусном сообщении как с электронной регистрацией, так и без электронной регистрации.

Продажа проездных документов на мультимодальные поездки с использованием web-ресурсов добавит комфортности путешествию еще до его начала: пассажир получит возможность не спеша выбрать нужный маршрут и места в поезде, произвести оплату по банковской карте, а также значительно сэкономить свое время, поскольку нет необходимости обращаться в билетные кассы, не говоря уж о сокращении времени на саму поездку.

Мультимодальные перевозки – это путь к повышению мобильности населения, что, несомненно, будет способствовать развитию экономики страны.

Е.Ю.Льон, главный технолог;  
Т.А.Карпеева, вед. инж. ОАО "ВНИИЖТ"



- федеральный округ и обратно;
- формирование финансовой и статистической отчетности по проездным документам, оформленным ветеранам и их сопровождающим.

Всего за период праздничных дней, по данным справочной информации АСУ "Экспресс-3" (АРМ «70 лет Победы»), бесплатным проездом на железнодорожном транспорте воспользовались 3710 ветеранов, всего вместе с сопровождающими 6212 человек. На празднование 70-летия Победы в Москву поездами прибыли 1192 ветерана, в Санкт-Петербург – 663. Места боев на Курской дуге посетили 140 человек, 133 ветерана посетили Волгоград, Смоленск – 49 человек, Новороссийск – 23, Псков - 21, Калининград – 19.

Т.А.Карпеева,  
вед. инженер ОАО "ВНИИЖТ"

### Оформление проездных документов через транзакционные терминалы самообслуживания за наличный расчет



Транзакционный терминал самообслуживания

В 2008 году на вокзалах города Москвы впервые появились устройства нового класса, получившие название Транзакционные терминалы самообслуживания (ТТС). Их появление было обусловлено ростом продаж электронных билетов через Интернет, при том, что законодательного обеспечения их использования еще не было, и пассажиры вынуждены были в обязательном порядке распечатывать электронные билеты на бланках строгой отчетности в билетных кассах. В результате такого положения вещей экономии затрат, связанных с оформлением проездных документов, практически не происходило.

В этих условиях специалистами ОАО «ВНИИЖТ» было разработано техническое задание, а целой группой организаций реализовано новое устройство, которое должно было выполнять две функции:

- позволить пассажиру осуществлять распечатку ранее купленных электронных билетов на бланках строгой отчетности самостоятельно, без участия билетных кассиров;
- осуществлять предварительную продажу электронных билетов по принципам, аналогичным продаже электронных билетов

через Интернет, с их оплатой банковской картой и последующей обязательной распечаткой их на бланках строгой отчетности.

Именно это устройство и получило название ТТС.

Конечно, при планировании жизненного цикла устройства разработчики рассчитывали, что на начальном этапе наиболее востребованной пассажирами будет функция распечатки ранее купленных электронных билетов, а со временем все более и более востребованной станет функция собственно продажи проездных документов.

Шло время, и расчеты разработчиков оправдывались. Вышел приказ Министерства транспорта, легитимизирующий понятие электронного билета и делающий необязательной его распечатку. Повсеместно внедрялась технология электронной регистрации, позволяющая осуществлять посадку пассажиров в поезд без предъявления проездного документа, оформленного на бланке строгой отчетности. Востребованность пассажирами неуклонно переходила именно к функции продажи проездных документов без участия билетного кассира.

Однако практика показала, что рост количества оформленных проездных документов в ТТС был не столь быстрым, как этого хотелось бы. Анализ этого явления показал, что одной из причин является необходимость оплаты проездных документов банковской картой. Тут играют роль как психологические аспекты (многие пассажиры избегают использования банковских карт), так и объективные технологические обстоятельства (при возврате проездного документа получение денег происходит не немедленно в кассе, а на карту плательщика с определенным временным

интервалом). Как следствие, перед разработчиками встал вопрос об оснащении ТТС устройствами для приема наличных денежных средств.

В мае 2015 год для опытной эксплуатации были готовы 2 образца таких устройств. Проанализируем, с какими же трудностями столкнулись разработчики и как они были решены.

### ***Проблема выдачи пассажиру сдачи с внесенной им суммы.***

Эта проблема являлась, безусловно, одной из самых важных при проектировании устройства. Известно, что стоимость проездных документов рассчитывается с точностью до десятков копеек. При этом пассажиры в очень редких случаях будут использовать монеты для оплаты. Необходимость выдачи сдачи диктует необходимость держать в устройстве средство выдачи пассажиру не только банкнот, но и монет различных номиналов, что значительно увеличивает стоимость устройства, усложняет его внутреннюю архитектуру, увеличивает размер и вес (а значит, и занимаемую площадь вокзальных помещений). Монеты будут быстро подходить к концу, и их своевременное пополнение требует существенных текущих затрат. Аналогично выглядела и ситуация с банкнотами, которые надо либо постоянно пополнять, либо использовать устройства, пополняемые вносимыми пассажирами купюрами, что значительно увеличивает конечную стоимость устройства.

В результате множества обсуждений и консультаций было принято решение отказаться от выдачи сдачи пассажирам. Сдача должна была принудительно перечисляться на счет мобильного телефона, номер которого должен указывать пассажир при покупке проездного документа.



**Организация ввода/вывода информации, необходимой устройству.**

При кажущейся простоте вопроса, он оказался достаточно важным. Для функционирования устройству нужен экран для отображения информации, клавиатура для ввода информации, принтер для печати чеков. Оснащение устройства всем этим оборудованием вновь поднимало его стоимость и увеличивало размеры.

Для решения данной проблемы разработчиками было создано специальное ПО, позволяющее устройству взаимодействовать в сетевом режиме с экраном, клавиатурой и чековым принтером самого ТТС, используя их в процессе внесения наличных денежных средств. В результате применения всех этих решений устройство получилось достаточно компактным и легким, занимающим очень небольшую площадь непосредственно рядом с ТТС.

Самой собой, разработчикам не удалось обойти и **технологические проблемы, связанные с использованием нового вида расчета.** Особенностью функционирования устройства оказалось инкассирование наличных средств на счет банка ВТБ-24, который и устанавливал данные устройства. Это отличается от того, как инкассируются наличные денежные средства, вносимые пассажирами в билетные кассы.

Для решения этой проблемы было разработано программное обеспечение АСУ «Экспресс-3», включающее в себя реестры проездных документов, оформленных в ТТС по наличному виду расчетов. Эти реестры используются для взаиморасчетов с банком наравне с использовавшимися ранее реестрами проездных документов, оформленных в ТТС по банковским картам.

В июне 2015 года два устройства по приему оплаты наличными средствами были подключены для опытной эксплуатации к ТТС на полигоне Московской железной дороги. Уже к началу июля через эти устройства оформлялось до 170 проездных документов в сутки на сумму более 300000 рублей, при этом в пиковые часы на одном ТТС только за наличные оформлялось до 10 заказов проездных документов в час, что как минимум сопоставимо с производительностью работы билетных касс.

К сожалению, нерешенность ряда вопросов, связанных с правилами расчета с населением при зачислении финансовых средств на счета мобильных операторов, затормозила широкое внедрение данных устройств. Однако разработчики уверены, что эти устройства найдут широкое применение в процессе обслуживания пассажиров в самом ближайшем будущем.

Б.Р.Морозович,  
заведующий лабораторией  
ОАО "ВНИИЖТ"

## Дорожные карты

В целях повышения заинтересованности пассажиров при совершении поездок скоростными поездами «Сапсан» и усовершенствования предоставления сервиса клиентам сети Интернет в АСУ «Экспресс-3» разработано программное обеспечение, позволяющее на веб-ресурсе ОАО «РЖД» осуществлять реализацию электронных дорожных карт.

Дорожная карта позволяет клиенту при покупке электронных билетов на сайте ОАО «РЖД» и проездных документов в билетных кассах получать скидки согласно тарифному плану, определенному при продаже электронной карты.

В настоящее время на сайте можно купить следующие дорожные карты: «60+» пассажирам в возрасте от 60 лет с предоставлением скидки 50%, «Школьная» - пассажирам в возрасте от 10 до 16 лет включительно с предоставлением скидки 50%, «Молодежная» - пассажирам в возрасте от 16 до 25 лет включительно с предоставлением скидки 30%, «Универсальная» - для пассажиров любой возрастной категории – скидка 10%, «Ресторан» - оформление билета в вагон быстро – скидка 10%, «Суббота» - оформление на поезда отправлением по субботам – скидка 20%.



Продажа маркетинговых акций производится посредством формирования запроса на веб-ресурсе и передачи его в АСУ «Экспресс-3». Клиент самостоятельно заполняет необходимые реквизиты, выбирает из списка необходимую карту и производит оплату заказа по действующей банковской карте.

При оформлении акции участнику присваивается идентификационный номер, который визуализируется в виде номера электронной карты (13 цифр). Разрешенный диапазон идентификационных номеров для каждого из специальных тарифов определяется сотрудниками ОАО «ВНИИЖТ».

Электронная карта считается персонифицированной с момента ее продажи. Информация по каждому участнику акции хранится в АСУ «Экспресс-3» в таблице TCARD.

Для получения скидки пользователям, оформившим участие в маркетинговых акциях, при оформлении электронных билетов на поезда «Сапсан» на сайте ОАО «РЖД» в поле «Дорожная карта» необходимо ввести номер электронной карты, при покупке проездных документов в билетных кассах сообщить номер карты билетному кассиру.

Для проведения расчетов по оформленным электронным картам модифицировано программное обеспечение по формированию списков (реестров) по принятым платежам с указанием идентификаторов платежных транзакций.

Услуга покупки электронных карт оказалась востребованной у клиентов сети Интернет, и менее чем за два месяца с начала внедрения проекта реализовано более 2800 карт. Продуктовая линейка «Дорожных карт» продолжает расширяться и в сентябре текущего года в АСУ «Экспресс» будут проведены доработки по внедрению новых тарифных планов «День матери» и «День пожилого человека».

М.В.Толмачева,  
зам. зав. лабораторией ОАО "ВНИИЖТ"

## Оформление полисов добровольного страхования на универсальных бланках

Реализация программы по оформлению полисов добровольного страхования пассажиров от несчастных случаев осуществлялась через терминальное оборудование системы «Экспресс-3» на бланках страховых полисов, отпечатанных в типографиях страховых компаний.

В связи с вводом в системе «Экспресс-3» универсального бланка, используемого для различных видов операций, производимых в системе «Экспресс-3», появилась возможность при оформлении добровольного страхования через программно-аппаратный комплекс «Рабочее место кассира» (ПАК «РМК») печатать страховые полисы на универсальных бланках.

Бланк страхового полиса добровольного страхования пассажиров, в данном случае, состоит из двух частей, полностью дублирующих друг друга. Каждая часть содержит информацию Страхового полиса и Квитанции на получение страховой премии (взноса). Бланк разделяется по пунктирной линии.

Левая часть, на которой отражается штриховой код, передается пассажиру.

Вторая часть остается в кассе для ведения учета на местах оформления и подлежит передаче в страховую компанию после оформления в соответствии с условиями агентских договоров.

Полис добровольного страхования пассажира на универсальном бланке имеет следующий вид:



Порядок оформления полисов добровольного страхования с использованием универсального бланка в основном соответствует порядку оформления полиса добровольного страхования на бланке страхового полиса.

На одном пункте продажи может быть применена и старая, и новая технология при наличии ПАК РМК, однако в одной кассе совмещения технологий не предусмотрено.

В связи с тем, что страховой полис может оформляться на бланке

страхового полиса и на универсальном бланке, в АРМ «Добровольное страхование» реализовано формирование раздельной отчетности по страховым полисам, которое включает:

— формирование дополнительных отчетов по страховым полисам, оформленным на универсальном бланке;

Отчеты о движении полисов добровольного страхования;

Итоговая отчетность (без детализа-

ции) об оформленных полисах добровольного страхования;

Итоговая отчетность об оформленных полисах добровольного страхования;

Реестры о полисах добровольного страхования (проданных, возвращенных, погашенных).

— формирование итоговой отчетности по страховым полисам, оформленным на бланке страхового полиса и на универсальном бланке;

— применение различных ставок вознаграждения Агенту при оформлении на бланке страхового полиса и при оформлении на универсальном бланке.

Все выходные формы отчетности сформированы в различных временных и пространственных разрезах:

— по факту реализации:  
по Агентам продажи;  
по пунктам продажи;  
по филиалам АО «ФПК»;

— за отчетные периоды:  
за конкретную дату;  
за период дат в течение месяца;  
за месяц.

С помощью АРМ «Добровольное страхование» реализована возможность получения из системы «Экспресс-3» оперативной информации о застрахованных пассажирах.

Все формы отчетности выдаются на экран и на печать ПК, подключенного к системе «Экспресс-3».

Система «Экспресс», таким образом, сама формирует номер страхового полиса и форму бланка страхового полиса для каждой страховой компании, что позволило внедрить технологию оформления полисов добровольного страхования на ПАК РМК и их печати на универсальном бланке. Как результат, страховые компании получили возможность отказаться от заказа бланков в типографии.

Г.А.Антонова,  
главный технолог ОАО "ВНИИЖТ"



## НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ В ПРИГОРОДНОМ ПАССАЖИРСКОМ СООБЩЕНИИ

### Ведение в АСУ "Экспресс-3" пригородных постанционных тарифов

В АСУ «Экспресс-3» реализована возможность формирования и ведения постанционных тарифов в пригородном сообщении.

Теперь для пригородных поездов без предоставления мест можно задавать фиксированную стоимость проезда от станции до станции, не зависящую от расстояния следования или количества проследованных зон.

Ответственность за ввод в систему постанционных тарифов возложена на специалистов пригородных пассажирских компаний. Тарифы описываются стандартными средствами Microsoft Office и передаются сотрудникам ВЦ в виде файла. Файлы с тарифами могут содержать данные как о вводе новых тарифов, так и об их изменении или закрытии. Внешний вид файла с описанием постанционных тарифов представлен на рисунке:

ПЕРЕВОЗЧИК	ДАТЫ ОТПР	ДОК	ПРОД	АЕЖМ/02	ПОЕЗД	С	КЛ	З	ПРИЗН	ТО
1234	010915-311249			010915-311249						
2001280	2000567	100	0	0	0					
2001280	2001047	280	0	0	0					
2001280	2002957	640	0	0	0					
2001280	2002091	1000	0	0	0					
2000567	2001047	210	0	0	0					
2000567	2002957	690	0	0	0					
2000567	2002091	820	0	0	0					
2001047	2002957	440	0	0	0					
2001047	2002091	520	0	0	0					
2002957	2002091	660	0	0	0					
0015	01915-311249			010915-311249						
2002979	2000281	2000	1400	0000000	0000000					
2002979	2001124	4000	2800	0000000	0000000					
2000281	2001124	3000	2000	0000000	0000000					
0015	050315-311249			050315-310815						

Специалисты ВЦ с помощью специальной процедуры обрабатывают полученный файл и записывают его в АСУ «Экспресс-3».

Постанционные пригородные тарифы формируются с учетом ряда реквизитов: код перевозчика, вид проездного документа, категория пригородного поезда, класс вагона, дата начала и окончания действия тарифа и другие. Большое количество параметров позволяет осуществлять гибкое управление постанционными тарифами и учитывать особенности тарифообразования каждой пригородной пассажирской компании.

Е.М.Сивинцева  
главный технолог ОАО "ВНИИЖТ"

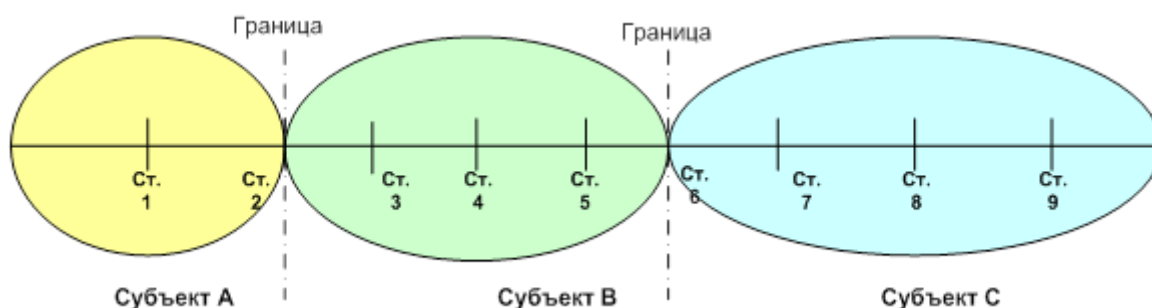
## Оформление и учет пригородных проездных документов в соответствии с границами субъектов Российской Федерации и различной тарификацией проезда пассажиров, утвержденной субъектами

В АСУ «Экспресс-3» реализовано программное обеспечение распределения доходов пригородных пассажирских компаний в соответствии с границами субъектов РФ и тарификацией, утвержденной субъектами.

Новое программное обеспечение реализовано в соответствии с Порядком ведения раздельного учета доходов и расходов субъектами естественных монополий в сфере железнодорожных перевозок, согласно приказу №225 Министерства транспорта Российской Федерации от 12 августа 2014 года.

Внедрение задачи сопровождалось большой работой по вводу в нормативно-справочную информацию АСУ «Экспресс-3» данных о границах субъектов РФ силами специалистов пассажирских пригородных компаний, пассажирских служб железных дорог, ВЦ железных дорог, ЦЛ ОАО «РЖД» и ОАО «ВНИИЖТ».

В настоящее время благодаря актуальным данным в нормативно-справочной информации АСУ «Экспресс-3» в системе осуществляется корректный расчет тарифной стоимости и оформление пригородных проездных и перевозочных документов с учетом границ субъектов РФ:



Кроме того, благодаря внедрению данной задачи в АСУ «Экспресс-3» формирование финансовой и статистической отчетности осуществляется с учетом распределения доходов и пассажиро-километровой работы в соответствии с границами субъектов РФ, что позволяет получать полные и корректные данные о работе пригородных пассажирских компаний и должно положительно отразиться на их взаимоотношениях с субъектами РФ.

Е.М.Сивинцева,  
главный технолог ОАО "ВНИИЖТ"

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПАССАЖИРСКИМ ВАГОННЫМ ПАРКОМ

### Учет и слежение за вагонами поездов «Тальго» в АСУПВ



В июне 2015 года на сети железных дорог ОАО «РЖД» начал курсировать новый поезд, следующий до Нижнего Новгорода, состоящий из вагонов нового поколения, производства компании «Patentes Talgo, S.L.».

С целью слежения за техническим состоянием вагонов поездов «Тальго» и обеспечением безопасности движения на железнодорожной инфраструктуре общего пользования, в соответствии с Протоколом совещания у Генерального директора АО «ФПК» М.П.Акулова от 17.05.2014 г. № ФПК-МА-25/пр, было разработано программное обеспечение АСУПВ по ведению Электронных паспортов вагонов сочлененного типа и контролю выполнения их технического обслуживания.

Информация о вагонах локомотивной тяги поездов «Тальго» была введена в АСУПВ в пассажирском вагонном депо АО «ФПК» Москва-Киевская, в инвентарный парк которого они поступили. Введённая информация отражается во всей отчетности и информационно-справочной системе АСУПВ.

Кроме этого, информация о вагонах поездов «Тальго» в реальном времени автоматически поступает в Автоматизированный банк данных вагонов пассажирского парка (АБД ВПП) в ГВЦ РЖД.

Учет внутреннего оборудования, общих и технических характеристик и номерных деталей каждого вагона осуществляются в соответствии с техническим паспортом вагона формы ВУ-5 на вагон поезда «Тальго».

При вводе информации о вагонах поездов «Тальго» в АСУПВ были учтены все конструкционные особенности вагонов сочлененного типа:

- наличие одного воздухораспределителя у дизель-электростанции или одного воздухораспределителя на два прочих вагона;
- отсутствие тележек;
- наличие 2-х номерных узлов «колесный блок» под дизель-электростанциями и одного «колесного блока» под прочими вагонами;
- отсутствие колесных пар;
- наличие 4-х номерных деталей «колесная ось» под дизель-электростанциями и 2-х узлов «колесная ось» под прочими вагонами.

Также были скорректированы справочники АСУПВ, содержащие информацию об оборудовании вагонов, с целью дополнения новыми значениями, соответствующими деталям и узлам вагонов поездов «Тальго».

Для поддержания нового подвижного состава в исправном

состоянии вагонам поездов «Тальго», производятся несколько видов технического обслуживания, в зависимости от пробега поезда:

- IS: Служебный осмотр;
- IB1: Базовая операция 1;
- IB2: Базовая операция 2;
- IM1: Обслуживание первой ступени;
- M2: Обслуживание второй ступени;
- IM3: Обслуживание третьей ступени;
- IM4: Обслуживание четвертой ступени.

Ввод данных о проведенных технических обслуживаниях осуществляется в АСУПВ после получения «Акта приема–передачи работ» из ремонтного депо. Для ввода данных из актов в АСУПВ было разработано специализированное программное обеспечение, отличное от ввода ремонтов других вагонов РФ, осуществляющее создание документов по типу формы ВУ-36. На момент ввода в систему сведений о выполнении технического обслуживания осуществляется пересчет пробегов вагонов поезда «Тальго».

При создании Наряда на формирование состава поезда «Тальго» в АСУПВ линейного уровня программно осуществляется логический контроль безопасности, производимый на основе данных, содержащихся в электронном документе «Эксплуатационные ресурсы вагона».

Для осуществления контроля безопасности в АСУПВ каждые 30 ми-

вагона». В нем рассчитываются остаточные пробеги на каждый вид технического обслуживания вагонов поезда «Тальго», остаточный ресурс по пробегу и, при наличии, отражается браковка вагона.

После завершения каждой поездки и учета пробега вагонов, в Эксплуатационных ресурсах вагона отражается остаток пробега до следующего технического обслуживания каждого вида.

Логический контроль допуска к перевозкам пассажиров вагонам поездов «Тальго» аналогичен контролю, который проводится в настоящее время для вагонов РФ любой формы собственности. Он включает:

- контроль наличия регистрации номера вагона в АСУПВ;
- контроль наличия документов, запрещающих эксплуатацию вагонов;
- контроль эксплуатационных ресурсов по пробегам;
- контроль срока службы вагонов.

Слежение за технической готовностью к перевозкам пассажиров вагонами поездов «Тальго» позволило обеспечить безопасное курсирование этих составов и, одновременно, осуществлять контроль соблюдения сроков технического обслуживания, которое осуществляет компания «Patentes Talgo, S.L.».

Н.Б.Караванова, зав. лабораторией;  
А.П.Рубинская, зам. зав. лабораторией  
ОАО "ВНИИЖТ"

## Интеграция систем АСУПВ и ЕК АСУФР

В текущем году в АСУ "Экспресс-3" были продолжены работы по интеграции двух смежных систем ОАО «РЖД» – АСУПВ и ЕК АСУФР. Целью разработки новой информационной технологии, обеспечивающей идентич-

ность ведения картотеки пассажирских вагонов в процессе выполнения производственного и бухгалтерского учета, является унификация процедур учета и соблюдения технологической дисциплины сотрудниками, осуществ-



ляющими аналогичные операции с вагонами в обеих системах.

В соответствии с разработанным технологическим процессом управления парком пассажирских вагонов, мероприятия по приему в эксплуатацию каждого вагона проводятся по этапам, начальным из которых является получение в Росжелдор физического (восьмизначного) номера, являющегося идентификатором вагона на протяжении его жизненного цикла. С этим номером вагон принимается в инвентарный парк одного из линейных предприятий филиала АО «ФПК».

Ввиду того, что физический номер вагона отражает как код дороги, на которой находится филиал АО «ФПК», так и код типа пассажирского вагона, возникают ситуации, при которых данный номер претерпевает изменения. В случаях передачи вагона другому филиалу, в номере вагона должен быть отражен код новой дороги филиала. При переоборудовании вагона, когда изменяется тип вагона, также требуется его перенумерация.

В любом случае, в АСУПВ сохраняется и продолжается вся история по эксплуатации, ремонтам и техническим обслуживаниям вагона с первоначальным физическим номером, который впоследствии был изменен.

Следующим этапом мероприятий по фиксации пассажирского вагона в автоматизированных системах является учет в ЕК АСУФР соответствующего филиала АО «ФПК» нового или перенумерованного физического номера вагона, введенного в АСУПВ.

Поэтому была реализована автоматическая передача физических номеров пассажирских вагонов, имеющих в АСУПВ, в ЕК АСУФР.

Разработанное в АСУПВ новое программное обеспечение формирует сообщения в ЕК АСУФР в случаях,

возникающих:

- при приеме в АСУПВ вагона, ранее не введенного в систему;
- при приеме нового вагона с завода постройки;
- при приеме вагона на баланс с другого филиала АО «ФПК»;
- при передаче вагона на баланс другому филиалу АО «ФПК»;
- при перенумерации вагона;
- при списании вагона;
- при продаже вагона другому балансодержателю.

Третьим этапом реализации новых информационных технологий является прием и отражение в АСУПВ информации из ЕК АСУФР в части исполнения следующих процессов:

- разработка функциональности в АСУПВ по приему и хранению признака списания пассажирских вагонов с баланса АО «ФПК»;
- разработка функциональности по приему, хранению и отражению в Электронном паспорте пассажирского вагона аналитических признаков (инвентарный номер, сетевой номер основного средства) из ЕК АСУФР.

Интеграция АСУПВ и ЕК АСУФР позволила обеспечить однозначное соответствие физических номеров пассажирских вагонов и номеров основных средств в двух смежных системах, исключить ошибки ручного ввода данных в ЕК АСУФР. Кроме этого, использование в ЕК АСУФР оперативных данных из АСУПВ о выводе вагона из эксплуатации позволит оперативно исключать вагоны из бухгалтерской системы, сведя к минимуму налоговые затраты на содержание парка.

Н.Б.Караванова, зав. лабораторией;  
А.П.Рубинская, зам. зав. лабораторией  
ОАО "ВНИИЖТ"

## НОВОСТИ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ АСУ "ЭКСПРЕСС"

### Формирование финансовой отчетности по взаиморасчетам за пассажирские перевозки в международном сообщении на базе АСУ "Экспресс"



В рамках работы «Модификация программного обеспечения формирования финансовой отчетности по взаиморасчетам за пассажирские перевозки в международном сообщении между государствами СНГ и странами Балтии» в АСУ "Экспресс" разработано программное обеспечение формирования международной финансовой отчетности за пассажирские перевозки. В 2013 году данная разработка была сдана в опытную эксплуатацию.

В сентябре 2014 года на заседании Координационной Постоянно действующей комиссии по совершенствованию нормативной правовой базы организации расчетов в международном сообщении были рассмотрены предложения железнодорожных администраций по анализу и оценке результатов выполненной работы на этапе опытной эксплуатации.

Железнодорожным администрациям было предложено осуществлять проверку формируемых расчетных документов в сравнении с действующим программным обеспечением системы "Экспресс".

Разработчики должны были проводить анализ поступающих от администраций результатов и, в случае необходимости, осуществлять корректировку программного обеспечения формирования расчетных документов, подтверждающих включение сумм в Балансовую ведомость для взаиморасчетов за пассажирские перевозки в международном сообщении, информируя железнодорожные администрации о проведенной корректировке с указанием причин допущенных отклонений и предполагаемых сроков их устранения. Для проведения такой проверки Комиссия посчитала целесообразным продолжить опытную эксплуатацию.

В марте 2015 года на очередном заседании Координационной комиссии на основе отзывов, поступивших от всех железнодорожных администраций, была подтверждена корректность формирования отчетности по международным пассажирским перевозкам и принято решение рекомендовать модифицированное программное обеспечение к вводу в постоянную эксплуатацию.

Состоявшееся в мае 2015 года шестьдесят второе заседание Совета по железнодорожному

транспорту государств-участников Содружества постановило ввести в постоянную эксплуатацию с отчетного мая 2015 года модифицированное программное обеспечение формирования расчет-

ных документов, подтверждающих включение сумм в Балансовую ведомость для взаиморасчетов за пассажирские перевозки в международном сообщении.

Н.Н.Красильникова,  
зам. зав. отделением  
ОАО "ВНИИЖТ"

### **Консультации специалистам стран СНГ и Латвийской Республики по вопросам эксплуатации АСУ "Экспресс-3"**

На полигоне ОАО "ВНИИЖТ" в период с 18 мая по 29 мая 2015 года разработчиками системы "Экспресс-3" проводились консультации для специалистов государств-участников Содружества по вопросам эксплуатации АСУ "Экспресс-3", внедрения новых информационных технологий обслуживания пассажиров и реализации сбыта и учета железнодорожных проездных документов через сеть Интернет. В консультациях приняли участие специалисты из Беларуси, Казахстана, Узбекистана, а также Латвийской Республики.

Круг интересов и обсуждений касался вопросов нормативно-справочной информации по поездам и вагонам; нормативно-справочной информации по тарифам; операции с проездными документами по виду

работы Р26; ввода информации о ручной продаже; АСУПВ; электронных технологий продажи проездных документов; формирования реестра транспортных требований и реестра международных проездных документов.

Большое внимание в ходе семинара было уделено аспектам внедрения перспективных информационных технологий обслуживания пассажиров на железнодорожном транспорте.

Представители государств-участников Содружества отметили целесообразность проведения консультаций и выразили заинтересованность в продолжении и расширении сотрудничества в рамках Межгосударственной системы управления пассажирскими перевозками "Экспресс".

В мероприятии приняли также участие специалисты АО "ФПК" и ГВЦ ОАО "РЖД".

Т.А.Карпеева,  
вед. инженер ОАО "ВНИИЖТ"

# Перспективные разработки

## ОФОРМЛЕНИЕ БАГАЖА ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

В настоящее время принято концептуальное решение о реализации на сети железных дорог Российской Федерации технологии электронного перевозочного документа, позволяющей производить оформление в билетных и багажных кассах, а также через web-ресурсы сети Интернет документов на перевозку багажа в специальных багажных купе пассажирских поездов, ручной клади и домашних животных, а также на перевозку транспортных средств в вагонах-автомобилевозах, следующих за пассажирскими поездами.

Внедрение технологии электронного перевозочного документа на железнодорожном транспорте приведет к положительным изменениям во всех компонентах системы сбыта и учета пассажирских перевозок в части перевозок багажа. электронных перевозочных документов

Формируемый в АСУ «Экспресс-3» электронный перевозочный документ будет иметь уникальный номер, присваиваемый ему системой в момент оформления. Идентификация электронного перевозочного документа в базе данных АСУ «Экспресс-3» будет производиться по его уникальному номеру.

При оформлении электронных перевозочных документов через web-ресурсы пассажир сможет формировать запрос, включающий в себя реквизиты перевозки, в результате успешного выполнения которого в АСУ «Экспресс-3» будут формироваться электронные перевозочные документы, объединенные в один заказ. После оплаты заказа пассажир сможет получить контрольные купоны всех электронных перевозочных документов данного заказа любым способом, поддерживаемым web-ресурсом, в том числе в виде html-страницы для отображения на экране и выдачи на печать, письма, отправляемого на адрес электронной почты пассажира, sms/mms сообщения на мобильный телефон и т.п.

Преимуществом развития технологии оформления Электронного перевозочного документа будет являться рост объема перевозок багажа, возможность осуществления организациями и индивидуальными предпринимателями денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт без применения контрольно-кассовой техники, что приведет к снижению эксплуатационных затрат АО «ФПК» и ОАО «РЖД» и повышение рейтинга ОАО «РЖД» и пассажирских компаний-партнеров на рынке транспортных услуг.

В.А.Добычина,  
зам. зав. лабораторией ОАО "ВНИИЖТ"



## ОФОРМЛЕНИЕ ПЕРЕВОЗОК В ПАССАЖИРСКОМ КОМПЛЕКСЕ ПО НОВЫМ ПРАВИЛАМ

С момента вступления в силу новых Правил перевозок пассажиров, багажа, грузобагажа железнодорожным транспортом, утвержденных приказом Минтранса России №473 от 19.12.2013 г., был изменен ряд требований к оформлению и учету проездных и перевозочных документов в поездах внутреннего сообщения Российской Федерации. Эти требования должны быть учтены в информационной технологии системы «Экспресс-3».

В дальнейшем сообщении в АСУ "Экспресс-3" требуется привести в соответствие с новыми Правилами следующие функциональности: оформление проезда детей, прерывание поездки в пути следования, возобновление действия проездного документа в случае опоздания пассажира на поезд, оплата постельных принадлежностей, возврат денег за неиспользованный проездной документ (билет), оформленный по безналичному расчёту (или за наличный расчёт для организованных групп пассажиров) или с использованием платёжной карты.

В пригородном сообщении в системе "Экспресс-3" для соответствия новым Правилам требуется разработать функциональности оформления и учета сборов, взимаемых при резервировании и возврате проездных документов на скорые пригородные поезда с указанием мест, изменения сроков действия абонементных билетов «рабочего дня», «ежедневно» и на количество поездок, порядка учета и распределения поездок в течение срока действия абонементного билета. Необходимо также осуществить разработку программного обеспечения оформления и учета новых видов абонементных билетов, возврата проездных документов, оформленных на скорые пригородные поезда с указанием мест, ввода/передачи и учета информации в системе "Экспресс-3" о возврате разовых и абонементных проездных документов, оформленных на пригородные поезда без предоставления мест, настройку ПО оформления и учета информации по проездным документам, оформленным в скорые пригородные поезда с указанием мест для детей не старше 5 лет.

В части оформления перевозки ручной клади (в т.ч. домашних животных), багажа и грузобагажа, повагонных отправок необходимо привести в соответствие с новыми Правилами оформление на любой станции сети ж.д. РФ, независимо от станции отправления пассажира, перевозочных документов на перевозку «багажа на руках» (ручной клади), перевозочных документов на перевозку мелких домашних животных, оформление перевозки багажа на особых условиях, а также возврат на любой станции сети ж.д. РФ, независимо от станции продажи, перевозочных документов

Все нюансы новых Правил тщательно изучены разработчиками АСУ "Экспресс-3". Программное обеспечение, разработанное в соответствии с новыми функциональностями, в ближайшее время будет введено в эксплуатацию.

Т.А.Карпеева,  
вед. инженер ОАО "ВНИИЖТ"

## Новости одной строкой

- ❖ В январе 2015 г. в АСУ "Экспресс-3" осуществлено внедрение программного обеспечения АРМ «Возмещение потери доходов от перевозок пассажиров из Калининградской области в другие регионы Российской Федерации, в Калининградскую область из других регионов Российской Федерации».
- ❖ В феврале 2015 г. дан старт внедрению нового поколения терминального оборудования "Экспресс-3" - программно-аппаратных комплексов «Рабочее место кассира» (ПАК РМК).
- ❖ В I квартале 2015 г. внедрена информационная технология предоставления услуги «предоплаченное питание» пассажирам поездов дальнего следования АО "ФПК" на базе АСУ "Экспресс-3". Данная услуга теперь также доступна пассажирам, оформившим билеты через Интернет в поезда "Сапсан".
- ❖ С 03 по 07 марта 2015 г. главный технолог **Толмачева Марина Викторовна** принимала участие в 15-м заседании Комиссии по пассажирскому хозяйству Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (г. Ереван, Армения).
- ❖ С 01 по 04 апреля 2015 г. заведующий лабораторией **Макарова Елена Алексеевна** выступила с докладом на V Международной научно-практической конференции «Интеллектуальные системы на транспорте» (Интеллект Транс 2015), состоявшейся в г. Санкт-Петербурге.
- ❖ С 20 по 22 мая 2015 г. заведующий отделением **Комиссаров Андрей Васильевич** и заведующий лабораторией **Морозович Борис Рувимович** приняли участие во втором международном семинаре по электронным билетам (г. Утрехт, Нидерланды).
- ❖ С 20 по 22 мая 2015 г. группа сотрудников отделения «Пассажирские перевозки и АСУ «Экспресс» ОАО "ВНИИЖТ" приняла участие в состоявшемся в г. Санкт-Петербурге форуме АО "ФПК" «Организация работы по продаже проездных документов в условиях развития новых технологий продаж».
- ❖ С 29 июня по 03 июля 2015 г. главный конструктор института **Березка Михаил Павлович** и ведущий инженер **Салтыкова Ирина Александровна** приняли участие в совещаниях рабочих групп по резервированию мест на пассажирские поезда Международного союза железных дорог (г. Париж, Франция).
- ❖ В ноябре 2015 года на Экспериментальном кольце ОАО "ВНИИЖТ" (г. Щербинка) планируется проведение ежегодного (23-го) совещания Постоянно действующей Рабочей группы по эксплуатации и развитию Межгосударственной АСУ "Экспресс".

## Колонка редакции

### Информационное партнерство



Коллектив разработчиков АСУ «Экспресс-3» открыт для многопланового и широкого информационного партнерства с коллегами, чья деятельность созвучна тем же целям и задачам, которые мы ставим перед собой по развитию информационных технологий пассажирского комплекса.

Выпуская информационный бюллетень АСУ «Экспресс-3», мы стараемся активно и творчески откликаться на все предложения

о сотрудничестве и всегда быть готовыми к обсуждению и совместному поиску баланса интересов и таких сфер взаимодействия, где могут совмещаться и согласовываться стратегические и тактические векторы профессиональной взаимопомощи и взаимоподдержки.

Мы убеждены, что партнерство всегда открывает для всех его участников новую перспективу развития.

Приглашаем Вас принять участие в обмене информацией, сообщениями, узнать новости, что позволит устранить неизвестность, обогатиться знаниями, получить сведения, интересные не только сами по себе, но и позволяющие принимать решения по эффективному управлению пассажирскими перевозками.

Во взаимном обогащении идеями - секрет эффективности партнерства.

В работе над выпуском принимали участие: Г.А.Антонова; В.А.Добычина; Е.А.Зубкова, Н.Б.Караванова, Т.А.Карпеева, А.В.Комиссаров, Н.Н.Красильникова, Е.Ю.Льон, Л.Ю.Матвеев, Б.Р.Морозович; А.П.Рубинская; Е.М.Сивинцева; М.В.Толмачева.

Иллюстративные материалы: ahtubatv.ru, cinet.rzd.ru (с.1); png2.ru (с. 6); nn-news.net (с. 1, 15); ctex.ucoz.es (с. 1, 18); online.all-over-ip.ru (с. 23).

### «ВЕСТНИК АСУ «ЭКСПРЕСС-3»

129626, Москва, 3-я Мытищинская ул., 10.

Телефон: 8 (499) 262-40-44, Факс 8 (499) 260-41-69

E-mail: [express@vniizht.ru](mailto:express@vniizht.ru), [karpeeva.tatyana@vniizht.ru](mailto:karpeeva.tatyana@vniizht.ru)

С электронной версией «Вестника АСУ «Экспресс-3» можно ознакомиться на сайте ОАО "ВНИИЖТ" по адресу: [www.vniizht.ru](http://www.vniizht.ru) и на сайте АСУ "Экспресс-3" по адресу: <http://10.17.226.192:8000/express3/>