

УДК 656.043.2

Автоматизированная система учета пассажиров, совершивших противоправные действия в поездах формирования АО «ФПК», и предоставления информации для поездных бригад

А. Т. СУНГАТУЛЛИНА, И. Б. ГУМИНА, В. А. ДОБЫЧИНА

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ»), Москва, 129626, Россия

Аннотация. Разработана система аналитической отчетности, обеспечивающая бизнес-процессы учета и контроля правонарушений в поездах дальнего следования и позволяющая решать задачи:

подготовки первичной информации о классификации правонарушений и пассажирах, нарушивших общественный порядок в поездах АО «ФПК»;

формирования для поездных бригад информации о проезде в поездах АО «ФПК» пассажиров, некогда совершивших противоправные действия;

формирования и выдачи справочно-аналитической информации о правонарушениях по филиалам формирования поездов.

Функциональные части нового программно-аналитического комплекса реализованы в рамках АРМ «Нарушители».

Ключевые слова: учет и контроль правонарушений; классификатор правонарушений; справочно-аналитическая отчетность по нарушителям

Актуальность решения проблемы учета и контроля правонарушений. В настоящее время железнодорожный транспорт Российской Федерации имеет ряд конкурентных преимуществ при осуществлении пассажирских перевозок по сравнению с другими видами транспорта, таких как независимость от погодных условий, следование пассажирских поездов строго по расписанию, высокая частота движения поездов на основных направлениях и т. д. [1, 2]. Однако в последние годы на железнодорожном транспорте наблюдается тенденция роста совершения пассажирами в поездах дальнего следования противоправных действий, в том числе и административных правонарушений [3].

Процесс учета и контроля правонарушений в поездах АО «ФПК» является длительным и трудоемким, так как производится путем ручного сбора и обработки информационных листов о происшествиях в пути следования, составленных начальниками поездов. Отсутствие возможности оперативной выдачи сведений для поездных бригад о едущих в поезде пассажирах,

ранее совершивших противоправные действия, затрудняет профилактику правонарушений.

Для обеспечения безопасности пассажирская компания АО «ФПК», являющаяся основным перевозчиком на сети железных дорог РФ, поставила перед разработчиками АСУ «Экспресс-3» задачу создания системы аналитической отчетности, обеспечивающей бизнес-процессы учета и контроля правонарушений в поездах дальнего следования. Основой для ее реализации стала аналитическая база данных (АБД) АСУ «Экспресс-3», обеспечивающая сбор, хранение, обработку, анализ информации обо всех пассажирских перевозках, в которых участвуют Российские железные дороги [4–6].

Практическая реализация комплекса задач учета и контроля правонарушений в поездах дальнего следования на базе АСУ «Экспресс-3». В рамках АСУ «Экспресс-3» разработан и внедрен в промышленную эксплуатацию комплекс программ, позволяющий сотрудникам подразделений АО «ФПК», занимающимся учетом правонарушений, совершенных в поездах дальнего следования, и членам поездных бригад в поездах АО «ФПК» контролировать и анализировать информацию о правонарушениях, имевших место в поездах формирования АО «ФПК». Автоматизация процесса учета и контроля правонарушений в поездах дальнего следования включает поэтапное решение следующих задач [7, 8]:

- подготовка первичной информации о классификации правонарушений и пассажирах, нарушивших общественный порядок в поездах АО «ФПК»;
- формирование для поездных бригад информации о проезде в поездах АО «ФПК» пассажиров, некогда совершивших противоправные действия;
- формирование и выдача справочно-аналитической информации о правонарушениях по филиалам формирования поездов.

На рис. 1 представлена диаграмма вариантов использования автоматизированной системы (АС) учета и контроля правонарушений в поездах АО «ФПК», выполненная в среде Rational Rose.

■ E-mail: express@vniizht.ru (А. Т. Сунгатуллина)

Автоматизированный процесс учета и контроля правонарушений в поездах дальнего следования производится на базе действующих технических средств АСУ «Экспресс-3». Срок хранения исходной информации в АБД составляет не менее 3 лет [9]. Функциональные части нового программно-аналитического комплекса реализованы в рамках АРМ «Нарушители».

АРМ «Нарушители» в подсистеме «Формирование классификатора правонарушений» обеспечивает ввод, корректировку и удаление записей, учитывающих все возможные противоправные действия пассажиров в поездах дальнего следования. В соответствии с предоставляемой АО «ФПК» информацией каждому виду правонарушения присваивается односимвольный код и условная значимость. Условная значимость представляется в баллах, начиная с более значимого правонарушения транспортной безопасности и заканчивая нарушениями санитарных норм и выбросом мусора. На рис. 2 представлен утвержденный классификатор правонарушений.

Квалифицированные сотрудники на станциях формирования и оборота поезда собирают у прибывших из рейсов начальников поездов информационные листы о нарушениях общественного порядка пассажирами, составленные сотрудниками правоохранительных органов в пути следования. Информация о правонарушениях с информационных листов вводится в АРМ «Нарушители».

Входной информацией о пассажирах, совершивших противоправные действия, в АРМ «Нарушители» в подсистеме «Ввод информации о правонарушителях» являются два блока реквизитов. Первый блок реквизитов содержит информацию по проездному документу: серия и номер проездного документа; дата отправления пассажира; номер поезда; Ф. И. О. пассажира; вид и номер документа, удостоверяющего личность, и т. д. Второй блок реквизитов содержит информацию по протоколу (информационному листу): номер, дата и место составления протокола; код (категория) правонарушения; информация о должностном лице, составившем протокол, и т. д. Информация о правонарушении пассажира является актуальной в АСУ «Экспресс-3» в течение 2 лет со дня его совершения. По номеру проездного документа (в случае его наличия у пассажира), используя данные таблиц АБД АСУ «Экспресс-3», в АРМ «Нарушители» имеется возможность автоматического заполнения всех реквизитов по данному документу: Ф. И. О. пассажира; вид и номер документа, удостоверяющего личность; дата рождения пассажира; номер поезда и дата его отправления.

В настоящее время автоматизированная система контроля посадки пассажиров в поезда дальнего следования на базе системы «Экспресс-3» (АСКПП) обеспечивает возможность выдачи через АРМ начальника

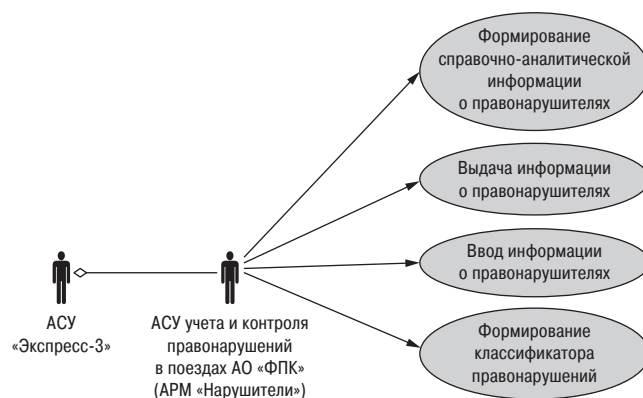


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования АСУ учета и контроля правонарушений в поездах АО «ФПК» (АРМ «Нарушители»)

Fig. 1. The diagram of options for using AS for accounting and control of wrongdoings in trains of JSC "FPC" (AWS "Disturbers")

поезда ведомостей занятия мест пассажирами с электронной регистрацией. Ведомости формируются в виде таблиц по поезду с разбивкой по каждому вагону и по местам внутри вагонов и предназначены для контроля проводниками посадки в вагоны пассажиров с электронными билетами. Дополнительным блоком данных ведомостей является информация о правонарушителях. На рис. 3 представлена форма «Ведомость занятия мест пассажирами» (в том числе только с электронной регистрацией). При наличии в поезде пассажиров, ранее совершивших противоправные действия, информация о них и о категориях ранее совершенных данным пассажиром правонарушений (до четырех) в обязательном порядке указывается после Ф. И. О. пассажира.

В связи с необходимостью достоверной идентификации пассажиров в АРМ «Нарушители» в подсистеме «Выдача информации о правонарушителях» предусмотрена возможность выдачи записей по пассажирам, совершившим ранее противоправные действия:

- по Ф. И. О. пассажира;
- по номеру документа, удостоверяющего личность.

АРМ "Нарушители"

АСУ "Экспресс-3"

Классификатор правонарушений

Код правонарушения	Дата начала действия	Дата окончания действия	Вид правонарушения	Условная значимость
Б	1900-01-01	2100-01-01	НАРУШЕНИЕ ТРАНСП. БЕЗОПАСНОСТИ (УТОЧ. ТЕРРОРИЗМ, В т.ч. ТЕЛЕФОННЫЙ)	1
А	1900-01-01	2100-01-01	НАСИЛИЕ И АГРЕССИВНОЕ ХУЛИГАНСТВО	2
И	1900-01-01	2100-01-01	ПОРЧА ИМУЩЕСТВА, ОБОРУДОВАНИЯ ВАГОНОВ, ВАНДАЛИЗМ	3
В	1900-01-01	2100-01-01	КРАЖА	4
Х	1900-01-01	2100-01-01	МЯГКОЕ ХУЛИГАНСТВО	5
П	1900-01-01	2100-01-01	РАСПИТИЕ СПОРТНЫХ НАЛИТКОВ И УПОТРЕБЛЕНИЕ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ	6
Э	1900-01-01	2100-01-01	ПРОЕЗД ПО ВОЗВРАЩАЮЩЕМУ ЭЛЕКТРОННОМУ БИЛЕТУ	7
К	1900-01-01	2100-01-01	КУРЕНИЕ, НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	8
Н	1900-01-01	2100-01-01	МОШЕННИЧЕСТВО (В т.ч. НЕСАЖИЦ, ТОРГОВЛЯ)	9
Э	1900-01-01	2100-01-01	БЕЗЫЛЕТНЫЙ ПРОЕЗД (ПРОВОЗ РУЧНОЙ КЛАДЬ) ПРИ ОТКАЗЕ ОПЛАТЫ	10
С	1900-01-01	2100-01-01	ПОСАДКА И ВЫСАДКА НА ХОДУ ПОЕЗДА, ПРОЕЗД НА ПОДНОЖКАХ, СРЫВ СТОП-КРАНА	11
М	1900-01-01	2100-01-01	НЕСАЖИЦ, ВЫБРОС МУСОРА, НАРУШЕНИЕ САНИТАРНОЙ ЗОНЫ	12
Г	1900-01-01	2100-01-01	НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ГОС. ГРАНИЦЫ	13
Д	1900-01-01	2100-01-01	НАРУШЕНИЕ ТАМОЖЕН. ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ГОС. ГРАНИЦЫ	14
Д	1900-01-01	2100-01-01	ДРУГИЕ ВИДЫ	15

Рис. 2. Классификатор правонарушений, утвержденный АО «ФПК»

Fig. 2. Classifier of illegal actions, approved by JSC "FPC"

СПРАВКА – 1530 10.04.09 13.00 0123456 32М11
 ПОЕЗД: 062В МОСКВА БЕЛ – СМОЛЕНСК Ц ОТПРАВЛЕНИЕ 10.04.09 13.55
 ВАГОНЫ: ВСЕ
 ВЦ: М
 ВСЕГО ДОКУМЕНТОВ: 0055
 ВЕДОМОСТЬ ПРОЕЗДНЫХ ДОКУМЕНТОВ ВЫДАНА 10.12.14 13.00 0123456 32М11
 ПОЕЗД: 062В МОСКВА БЕЛ – СМОЛЕНСК Ц ОТПРАВЛЕНИЕ 10.04.09 13.55
 ВАГОН: 02 ДОКУМЕНТОВ: 006

№ ПП	НОМЕР МЕС-ТА	СТАНЦИЯ ПОСАДКИ	СТАНЦИЯ ВЫСАДКИ	НОМЕР ЗАКАЗА ИЛИ НОМЕР БЛАНКА БИЛЕТА	ТИП ВАГ., КЛ. ОБСЛ	УСЛУГИ	ВИД ДОКУМЕНТА	ДАТА ФОР-МЛЕ-НИЯ	ПОД-ПИСЬ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТИП ДОКУМЕНТА ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЛЕТ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЙ									
1.	007	МОСКВА БЕЛ	СМОЛЕНСК Ц	70022840006013	ПЗП	УО	ДЕТСКИЙ	310309	
СР ****1234 ИВАНОВ ИВАН ИВАНОВИЧ									
2.	008	МОСКВА БЕЛ	СМОЛЕНСК Ц	70022840006013	ПЗП	УО	ПОЛНЫЙ	310309	
ИН 1324354637 ИВАНОВ ИВАН ПЕТРОВИЧ П П К М									
3	011	МОСКВА БЕЛ	СМОЛЕНСК Ц	20101314151617	ПЗП	УО	ПОЛНЫЙ	310309	
ЗП ****5678 СОЛОВЬЕВ ПЕТР ПЕТРОВИЧ									
4.	021	МОСКВА БЕЛ	СМОЛЕНСК Ц	20101317151619	ПЗП	УО	ПОЛНЫЙ	310309	
ЗП ****9999 КОРОЛЕВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА									
5.	021	МОСКВА БЕЛ	СМОЛЕНСК Ц	20101317151619	ПЗП	--	ДЕТС 20	310309	
СР *****3456 ИВАНОВ ИВАН ИВАНОВИЧ ДЕТ									
ТИП ДОКУМЕНТА БЛАНК ЭКСПРЕСС СТРОГОЙ ОТЧЕТНОСТИ									
6	009	МОСКВА БЕЛ	СМОЛЕНСК Ц	АВ123456	ПЗП	УО	ПОЛНЫЙ	310309	
ИН 1234567890 ПЕТРОВ ИВАН ПЕТРОВИЧ П К									

ВАГОН: 04 ...

ПОДПИСЬ ОТВЕТСТВЕННОГО ЛИЦА _____ РАСШИФРОВКА ПОДПИСИ _____ МП

Рис. 3. Ведомость занятия мест пассажирами в поездах дальнего следования с учетом информации о пассажирах, совершивших противоправные действия

Fig. 3. Sheet on passengers seating in long-distance trains, taking into account information about the passengers who have committed illegal actions

В АРМ «Нарушители» предусмотрена возможность получения за отчетный период (выбор по дате составления протокола) справочно-аналитической информации о количестве и видах совершенных в поездах АО «ФПК» правонарушений с разложением по филиалам формирования поездов и с возможностью сравнения данных с аналогичным периодом прошлого года, а также возможность получения развернутой информации о правонарушителях.

В качестве НСИ АРМ «Нарушители» использует следующие данные [10, 11]: перечень филиалов АО «ФПК»; данные о маршрутах (расписании) движения пассажирских поездов; данные о классификаторе правонарушений; первичные данные о пассажирах, совершивших противоправные действия в поездах АО «ФПК»; первичные данные об административных протоколах, оформленных в поездах АО «ФПК».

Выходными формами АРМ «Нарушители» в подсистеме «Формирование справочно-аналитической информации о правонарушителях» являются:

- справка о правонарушениях по филиалам АО «ФПК»;
- справка о правонарушениях конкретного пассажира;
- справка для сравнения с прошлыми периодами количества правонарушений по филиалам АО «ФПК» с разбивкой по месяцам года.

Формирование выходных справочно-аналитических форм осуществляется с учетом категорий правонарушений за отчетные периоды: день, месяц, период дат в течение месяца, год.

Справка о правонарушениях по филиалам АО «ФПК» содержит информацию о количестве и виде совершенных правонарушений в поездах АО «ФПК» за указанный период. В табл. 1 представлен пример справки о правонарушениях по филиалам АО «ФПК» за август 2015 г. с разложением по филиалам, по поездам и по конкретным правонарушителям.

Справка о правонарушениях конкретного пассажира за отчетный период содержит информацию обо всех правонарушениях, совершенных им за отчетный период, с указанием полной информации о происшествии в пути следования (табл. 2). С целью обеспечения защиты персональных данных в табл. 2 изменены Ф. И. О. пассажира, номер документа, удостоверяющего личность, и номер проездного документа.

Справка для сравнения с прошлыми периодами количества правонарушений по филиалам АО «ФПК» с разбивкой по месяцам года предоставляет информацию обо всех совершенных правонарушениях в целом (или по конкретно выбранному виду правонарушения) за текущий и предыдущий периоды с указанием процента изменения с разбивкой по филиалам АО «ФПК». Данный функционал планируется использовать с 2016 г., так как в АБД АСУ «Экспресс-3» отсутствует информация о пассажирах, совершивших противоправные действия в поездах формирования АО «ФПК» за предыдущие периоды (ранее 2015 г.).

Выводы. 1. На базе АСУ «Экспресс-3» разработана и внедрена в промышленную эксплуатацию система учета пассажиров, совершивших противоправные действия в поездах формирования АО «ФПК», и предоставления информации для поездных бригад. Программными способами на основе аналитической базы данных «Экспресс-3» реализованы задачи подготовки первичной информации о пассажирах, нарушивших общественный порядок в поездах АО «ФПК»; формирования для поездных бригад информации о проезде в поездах пассажиров, совершивших противоправные действия в течение последних двух лет; формирования и выдачи справочно-аналитической информации о правонарушениях по филиалам формирования поездов.

2. С целью профилактики правонарушений и улучшения качества обслуживания пассажиров на основе нового программного комплекса обеспечивается поддержка принятия решений по бизнес-процессам учета правонарушений в поездах АО «ФПК» и контроля над проездом пассажиров, ранее нарушивших общественный порядок.

Таблица 1

Справка о совершенных правонарушениях в поездах АО «ФПК» за месяц: август 2015 г.

Table 1

Information on wrongdoings committed in trains of JSC “ФПК” for the month: August 2015

Правонарушения			А	Б	В	Д	З	И	К	Н	П	С	Х	Итого
Филиалы	Поезд	ФИО												
ВОСТ-СИБИРСКИЙ						2			1		16		1	20
ГОРЬКОВСКИЙ	0002Й (МОСКВА КАЗ — КАЗАНЬ ПАС)										1			1
	0032Г (МОСКВА ЯР — КИРОВ ПАСС)										4			4
	0059Г (Н. НОВГОРОД М — С-ПЕ-ТЕР-ГЛ)	ШВЕЕВ Я О									1			1
		Итого									1			1
	0088С (АДЛЕР — Н. НОВГОРОД М)										2			2
	0090Г (Н. НОВГОРОД М — ВОРКУТА)										1		1	2
	0133А (С-ПЕТЕР-ГЛ — КАЗАНЬ ПАС)										3			3
	0133Г (КАЗАНЬ ПАС — С-ПЕТЕР-ГЛ)										2			2
	Итого										14		1	15
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ			3						1		6		43	53
ЕНИСЕЙСКИЙ											48			48
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ						1				7	27			35
ЗАП-СИБИРСКИЙ			1						10	5	50			66
КУЙБЫШЕВСКИЙ											82			82
МОСКОВСКИЙ				3		3					17	1	15	39
ПРИВОЛЖСКИЙ											18		17	35
СЕВЕРНЫЙ			3					1	22		145	2	12	185
СЕВ-ЗАПАДНЫЙ						1	1				25	1	1	29
СЕВ-КАВКАЗСКИЙ						2		1			19		2	24
УРАЛЬСКИЙ					1		1		1	1	79	4		87
ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ				1							12			13
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ			3						1		49		1	54
Итого			10	4	1	9	2	2	36	13	607	8	93	785

Таблица 2

Справка о правонарушениях за месяц: август 2015 г.
пассажир ИВАНОВ И. И.

Table 2

Information about illegal action for the month: August 2015
passenger Ivan I. Ivanov

Документ	Коммента-рий	Номер протоко-ла	Дата прото-кола	Вид правонаруше-ния	Код право-нарушения	Номер поезда	Маршрут по-езда	Номера вагона	Номер про-ездного до-кумента	Дата от-правления	Станция составле-ния акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПН5555555	АЛКО-ГОЛЬНОЕ ОПЬЯНЕ-НИЕ	1410	21.08.2015	РАСПИТИЕ СПИРТНЫХ НАПИТКОВ И УПОТРЕБЛЕ-НИЕ НАРКО-ТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ	П	0678Я	СЫКТЫВ-КАР — КОСЛАН	015	ДЮ*04262	21.08.2015	МИКУНЬ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Климова Е. В. Оценка экономической эффективности способов организации скоростного движения пассажирских поездов: дисс. на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. Новосибирск, 2015. 140 с.
2. Савельев М. Ю. Выбор оптимальных параметров системы освоения потоков пассажиров, багажа, грузобагажа на сети железных дорог Российской Федерации: дисс. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. М., 2015. 170 с.
3. Бынков В. И. О совершенствовании законодательства в сфере обеспечения безопасности в области железнодорожных перевозок // Транспортная безопасность и технологии. 2011. № 2. С. 11–17.
4. Климанская Е. В. Методы эффективной организации хранения слабоструктурированной и нечеткой информации в автоматизированных системах управления на транспорте: дисс. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. Ростов-на-Дону, 2014. 144 с.
5. Березка М. П., Сунгатуллина А. Т. Имитационное моделирование существующего процесса одновременной обработки запросов пользователей в среде АСУ «Экспресс-3» // Вестник ВНИИЖТ. 2013. № 4. С. 25–29.
6. Сунгатуллина А. Т. Имитационное моделирование одновременной обработки запросов пользователей в среде АСУ «Экспресс-3» с использованием механизма онлайн-сортировки // Вестник ВНИИЖТ. 2013. № 6. С. 61–66.
7. Volchkov D. V. Development the structure of program complex document exchange between enterprise DMS // International Conference «Distributed computer and communication networks: control, computation, communications». October 7–10. 2013. Moscow. Technosphaera. 2013. pp. 329–331.

8. Galatenko V. A., Kostyukhin K. A. Increasing the reliability of the hardware and software systems with the controlled execution tools // International Conference «Distributed computer and communication networks: control, computation, communications» October 7–10. 2013. Moscow. Technosphaera. 2013. pp. 304–309.
9. Березка М. П., Родин И. В. Система «Экспресс-3»: новые технологии обслуживания и реформа пассажирского комплекса: сб. докладов XIV Международной научно-практической конференции «Инфотранс-2009». Санкт-Петербург, 2010. С. 155–160.
10. Макеева Е. З., Махарадзе В. В. Нормативно-справочная информационная система—инструмент управления экономической эффективностью организации // Транспортное дело России. 2014. № 5 (114). С. 34–36.
11. Чеботарев В. В. Логическая нейронная сеть в основе контроля данных о перевозке грузов на железнодорожном транспорте // Информационные технологии. 2014. № 9. С. 74–80.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

СУНГАТУЛЛИНА Алина Тальгатовна,
канд. техн. наук, ведущий программист лаборатории
«Программные продукты АСУ «Экспресс», АО «ВНИИЖТ»

ГУМИНА Инна Борисовна,
заведующая лабораторией «Программные продукты АСУ
«Экспресс», АО «ВНИИЖТ»

ДОБЫЧИНА Виктория Анатольевна,
заместитель заведующего лабораторией «Информационные
технологии по обслуживанию пассажиров», АО «ВНИИЖТ»

Статья поступила в редакцию 10.11.2015 г., принята к публикации
11.12.2015 г.

Automated system of passenger accounting, committed illegal actions in trains of JSC “FPK” formation, and provision of information to train crews

A. T. SUNGATULLINA, I. B. GUMINA, V. A. DOBYCHINA

Joint Stock Company Railway Research Institute (JSC “VNIIZHT”), Moscow, 129626, Russia

Abstract. Article tackles the solution of the problem of wrongdoing prevention in the train of JSC “FPK”, related to the lack of opportunity to provide immediate information to train crew on traveling passengers previously committed illegal actions. For this purpose the developers of ACS “Express-3” have developed the analytical report system that provides business-processes of accounting and controlling the wrongdoing in long-distance trains and solves the following problems:

- prepare initial information on the classification of illegal actions and passengers disturbing public order in the trains of JSC “FPK”;
- form for train crew the information on passengers with previously committing illegal actions in trains of JSC “FPK”;
- form and provide reference and analytical information on the actions to the branches forming trains.

The functional parts of the new software and analytical complex are implemented with the workstation “Disturbers”. The workstation “Disturbers” in the part of “Formation of the classifier of disturbers” allow to input, to correct and to delete the records about illegal actions of passengers in long-distance trains. The qualified staff at the train formation and turnover stations may use workstation in the part of “Enter information about disturbers”. They collect the information sheets from trainmasters and input the information on passenger disturbing public order. Before the departure, trainmasters provide train crew with the information sheets on passengers seating, including passengers proceeded e-registration.

■ E-mail: express@vniizht.ru (A. T. Sungatullina)

Information sheets are completed in the tabular form that breakdown by each car and seat number through the whole train. Nowadays, the information sheets are updated by information about disturbers, generated by using workstation “Disturbers” in the part of “Provision of information about disturbers”. The workstation “Disturbers” main functional feature is the opportunity to obtain analytical information about numbers and kinds of wrongdoings in the trains of JSC “FPK” split by train forming branches for the reporting period, the opportunity of the data comparison with the analogue last year period and also the opportunity to obtain distributor’s detailed information.

Keywords: accounting and control of illegal actions; classifier of illegal actions; reference-analytical reporting on illegal actions

REFERENCES

1. Klimova E. V. *Otsenka ekonomicheskoy effektivnosti sposobov organizatsii skorostnogo dvizheniya passazhirskikh poezdov*. Kand. ekon. nauk diss. [Assessment of economic efficiency of ways to organize high-speed passenger trains. Cand. econ. sci. diss.]. Novosibirsk, 2015, 140 p.
2. Savel'ev M. Yu. *Vybor optimal'nykh parametrov sistemy osvoeniya potokov passazhirov, bagazha, gruzobagazha na seti zheleznykh dorog Rossiyskoy Federatsii*. Kand. tekhn. nauk diss. [Selection of the optimal parameters of exploration system of flow of passengers, baggage, cargo-luggage on the railway network of the Russian Federation. Cand. tech. sci. diss.]. Moscow, 2015, 170 p.

3. Bynkov V.I. *O sovershenstvovanii zakonodatel'stva v sfere obespecheniya bezopasnosti v oblasti zheleznodorozhnykh perevozok* [On improvement of legislation in the sphere of securing safety in the field of railway transport]. *Transportnaya bezopasnost' i tekhnologii*, 2011, no. 2, pp. 11 – 17.

4. Klimanskaya E.V. *Metody effektivnoy organizatsii khranilishch slabostrukturirovannoy i nechetkoy informatsii v avtomatizirovannykh sistemakh upravleniya na transporte*. Kand. tekhn. nauk diss. [Methods for efficient organization of storages of understructured and indistinct information in automated control systems of transport. Cand. tech. sci. diss.]. Rostov-on-Don, 2014, 144 p.

5. Berezka M. P., Sungatullina A. T. *Imitatsionnoe modelirovanie sushchestvuyushchego protsessa odnovremennoy obrabotki zaprosov pol'zovateley v srede ASU "Ekspress-3"* [Simulation modeling of the existing process of simultaneous processing of user requests in the ACS "Express-3"]. *Vestnik VNIIZHT* [Vestnik of the Railway Research Institute], 2013, no.4, pp. 25 – 29.

6. Sungatullina T. A. *Imitatsionnoe modelirovanie odnovremennoy obrabotki zaprosov pol'zovateley v srede ASU "Ekspress-3" s ispol'zovaniem mekhanizma onlayn-sortirovki* [Simulation modeling of simultaneous processing among ACS "Express-3" user requests using online grading mechanism]. *Vestnik VNIIZHT* [Vestnik of the Railway Research Institute], 2013, no.6, pp. 61 – 66.

7. Volchkov D. V. *Developing the structure of program complex of document exchange between enterprise of DMS, International Conference "Distributed computer and communication networks: control, computation, communications"* (October 2013). Moscow, Technosfera, pp. 329 – 331.

8. Galatenko V. A., Kostyukhin K. A. *Increasing the reliability of hardware and software systems with the controlled execution tools, International Conference "Distributed computer and communication networks: control, computation, communications"* (October 2013). Moscow, Technosfera, pp. 304 – 309.

9. Berezka M. P., Rodin I. V. *Sistema "Ekspress-3": novye tekhnologii obsluzhivaniya i reforma passazhirskogo kompleksa* ["Express-3" system: new service technologies and reform of passenger transport. Proceedings of the XIV International scientific and practical conference "Infotrans 2009". Reports collection]. Saint-Petersburg Publ., 2010, pp. 155 – 160.

10. Makeeva E. Z., Makharadze V. V. *Normativno-spravochnaya informatsionnaya sistema — instrument upravleniya ekonomicheskoy effektivnost'yu organizatsii* [Standard-reference information system — tool for managing the organization of economic efficiency]. *Transportnoe delo Rossii*, 2014, no.5, pp. 34 – 36.

11. Chebotarev V. V. *Logicheskaya neyronnaya set' v osnove kontrolya dannykh o perevozke gruzov na zheleznodorozhnom transporte* [Logic neural network based on data control on transport of goods in railway transport]. *Informatsionnye tekhnologii*, 2014, no. 9, pp. 74 – 80.

ABOUT THE AUTHORS

SUNGATULLINA Alina Tal'gatovna,

Cand. Sci. (Eng.), Leading programmer, Laboratory for Software ACS Express, JSC "VNIIZhT"

GUMINA Inna Borisovna,

Head of Laboratory for Software ACS Express, JSC "VNIIZhT"

DOBYCHINA Victoria Anatol'evna,

Deputy Head of Laboratory for Information technologies for passenger service, JSC "VNIIZhT"

Received 10.11.2015

Accepted 11.12.2015

ВЫШЛИ В СВЕТ ТРУДЫ ВНИИЖТ

Повышение эффективности устройства и содержания железнодорожного пути: сборник трудов ВНИИЖТ / под ред. А. Ю. Абдурашитова. М.: ВМГ-Принт, 2014. 125 с.

Приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований с применением методов математического моделирования по выбору оптимального профиля рельсов из условий минимизации уровня воздействия от колес подвижного состава. Рассмотрены основные показатели безотказности технических средств стрелочного хозяйства с учетом внедрения системы управления ресурсами и рисками (УРРАН). Изложены результаты разработки новой конструкции железобетонной шпалы, предназначенной для различных эксплуатационных условий, включая тяжеловесное и

высокоскоростное движение. Предложены конструкции охранных приспособлений для безбалластного мостового полотна. Приводятся основные положения методики выбора оптимальных технических решений по стабилизации и усилению оседающих насыпей на мерзлоте в условиях БАМа.

Рассмотрены вопросы определения зависимости сопротивления конструкции скреплений внешнему воздействию от их фактического состояния. Представленные в сборнике работы направлены на повышение надежности функционирования конструкции железнодорожного пути в различных эксплуатационных условиях, могут быть полезны инженерно-техническим работникам железнодорожного транспорта, преподавателям и студентам транспортных вузов.

Дыдышко П. И. Земляное полотно железнодорожного пути. Справочник: науч. тр. ОАО «ВНИИЖТ». М.: Интекст, 2014. 416 с.

Изложены справочные данные и научное обоснование обеспечения стабильности земляного полотна железнодорожного пути, включая инновационные решения, на основе исследований процессов тепломассопереноса в грунтах. Представлено неизвестное ранее термоэлектрокинетическое явление, обуславливающее перенос влаги в капиллярных анизотермических системах, который влияет на несущую способность и устойчивость основания пути. Материалы справочника включают в себя порядок прове-

дения инженерных изысканий, методы расчетов, конструкции земляного полотна новых линий, дополнительных главных путей и усиления (реконструкции) эксплуатируемых линий. Рассмотрены объекты в различных инженерно-геологических условиях. Приведены порядок содержания земляного полотна, правила приемки объектов в эксплуатацию и правила охраны окружающей среды.

По вопросам предварительного заказа на приобретение книг обращаться в редакционно-издательский отдел АО «ВНИИЖТ», тел. (499) 260-43-20.