

«ЭКСПРЕСС», ПАК РМК

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА

РЕЗЕРВИРОВАНИЯ МЕСТ И ПРОДАЖИ БИЛЕТОВ

Цель работы системы, ее функции и схема работы

- Для улучшения качества пассажирских перевозок, повышения культуры обслуживания, использования вместимости пассажирских вагонов, повышения производительности и улучшения условий труда билетных кассиров была создана автоматизированная система управления пассажирскими перевозками (АСУ-ПП или «Экспресс»). **АСУ-ПП является человеко-машинной системой коллективного пользования, включающей совокупность административных, технологических, программных и технических средств, позволяющих производить в реальном масштабе времени как обслуживание пассажиров, так и управление пассажирскими перевозками.**
-

РЖД
20

АСУ
«ЭКСПРЕСС»

ЭЛЕКТРОННЫЙ
ПРОЕЗДНОЙ ДОКУМЕНТ

3574872906602996 120717 M0035M20

20072588301236



ПОЕЗД № шифр	ОТПРАВЛЕНИЕ 2017 ГОД				ВАГОН		ЦЕНА руб.		Кол-во человек	ВИД ДОКУМЕНТА КОНТРОЛЬНЫЙ КУПОН	
	число	месяц	часы	мин.	№ тип	Билет	Плацкарта			А0 "ФПК" 01	ИНН 7708709686

610AA 14.07 22:48 13 С 000512.8 000207.0 01 ПОЛНЫЙ W

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ЛАДОЖ. -> КРАСНЫЙ ХОЛМ КЛ. ОБСЛ. ЭС

МЕСТА 005 50 ФПК СЕВ-ЗАПАДНЫЙ

██████████ / ЛЕТУЕВ=МИХАИЛ=ЮРЬЕВИЧ / 21091976 / RUS / M

W-719.8 РУБ (НАС 0% 0.00)

ВРЕМЯ ОТПР МОСКОВСКОЕ.

ПРИБЫТИЕ 15.07 В 11:10 ПОЕЗДОМ 609*А В ПУТИ 12:22

ОТПРАВЛЕНИЕ В 22:48, 14 ИЮЛЯ (ПТ)

ЛАХ830123 ТН7 М А1 2133383 120717 1857 M0035M20/ФПК/Н

АСУ-ПП базируется на технических средствах АСУ «Экспресс-2» и «Экспресс-3» и относится к информационно-управляющим системам.

АСУ-ПП предназначена для:

- – автоматизации и совершенствования управления пассажирскими перевозками в области: продажи билетов во всех видах железнодорожных сообщений;
 - – информационно-справочного и сервисного обслуживания пассажиров;
 - – багажных, грузобагажных и почтовых перевозок;
 - – эксплуатации и ремонта парка пассажирских вагонов;
 - – финансово-статистического учета, отчетности и взаиморасчетов за пассажирские перевозки;
 - – тарифной политики, экономики и оперативного планирования и организации управления пассажирскими перевозками на основе маркетинговых исследований.
-

- Объектом автоматизации АСУ-ПП являются пассажирское и финансовое хозяйства по их основным информационно-технологическим направлениям. Для обслуживания всей сети железных дорог стран СНГ и Балтии АСУ-ПП охватывает ряд регионов, каждый из которых обслуживается системой «Экспресс-3» или «Экспресс-2».
- Структурно все системы «Экспресс» объединены в единую вычислительную сеть АСУ-ПП, работающую в реальном масштабе времени и по единому технологическому процессу обслуживания пассажиров и работников железных дорог.**
-

Все региональные системы «Экспресс» имеют общий распределенный банк данных, на базе которого осуществляется их взаимодействие и функционирование. *Входной* информацией АСУ-ПП являются заказы и сообщения, поступающие от ее абонентов через кассовые терминалы, АРМ персонала, справочные устройства.

Абонентами-пользователями АСУ-ПП являются *кассиры билетных и багажных касс, работники служб дорог и сами пассажиры, обращающиеся в АСУ-ПП через справочные устройства.*

- АСУ-ПП осуществляет управление всеми основными технологическими процессами, связанными с перевозкой пассажиров, используя исходные данные об образующихся пассажиропотоках, о наличии парка пассажирских вагонов и его дислокации.
-

По назначению терминалы и АРМ подразделяются на:

- – кассовые терминалы, устанавливаемые в билетных кассах для оформления проездных и багажных документов в разных видах сообщений;
- – справочные (информаторы, киоски) терминалы для получения самими пассажирами необходимой им информации;
- – терминалы для контроля и продажи проездных документов в поездах и вагонных участках;
- – АРМ специалистов по эксплуатации и ремонту пассажирских вагонов, оборудуемые в депо, вагонных участках, управлений дорог, дирекций и в ОАО «РЖД»;
- – АРМ пассажирских и финансовых работников и диспетчеров по управлению пассажирскими перевозками.

Печатающие устройства кассовых терминалов АСУ-ПП предназначены для оформления пассажирам проездных документов и отчетных финансовых, вспомогательных и справочных документов.

Сравнение показателей работы кассиров при ручной продаже билетов, с использованием системы «Экспресс 1», «Экспресс 2». Система «Экспресс 3», ее основные комплексы

Первая отечественная система, полностью автоматизирующая все билетно-кассовые операции, начала работать в 1972 году в Московском железнодорожном узле. Она получила название «Экспресс-1» и предназначалась для массового обслуживания пассажиров в реальном масштабе времени. Она стала и первой системой коллективного пользования электронных вычислительных машин (ЭВМ) на железнодорожном транспорте в режиме реального времени. Основной целью создания системы «Экспресс-1» являлось получение опыта в автоматизации управления билетно-кассовыми операциями в масштабе такого крупного железнодорожного узла, как Москва, обслуживающего в сутки до 250 тыс. пассажиров поездами прямого и местного сообщения.

- Первоначально система обслуживала Киевское направление Московского железнодорожного узла, а затем стала обслуживать все остальные направления узла с помощью 580 автоматизированных билетных касс, подключенных к системе. Это значительно облегчило труд кассира, сняло напряженность, с которой он работал.
 - Во-первых, отпала необходимость в расчете стоимости проезда и заполнения бланков проездных документов, во-вторых, стало не нужно составлять длинный отчет о проданных документах и, в-третьих, отпала необходимость в запоминании сведений о местах, передаваемых ему диспетчером.
-

Таким образом, труд билетного кассира в новых условиях свелся к работе оператора, работающего за пультом. При эксплуатации системы «Экспресс-1» на базе трех ЭВМ типа «Маршрут-1» были получены показатели:

- – производительность труда кассиров увеличилась в 2–3 раза по сравнению с ручной продажей;
 - – среднее время оформления одного заказа – 49,5 с (для одного билета в заказе).
-

- Автоматизированная система управления продажей билетов «Экспресс-2» явилась развитием системы «Экспресс-1». Она создана как типовая для сети железных дорог и предназначена для комплексной автоматизации билетно-кассовых операций на любом выделенном полигоне сети.

Эффективность работы АСУ «Экспресс-2» в основном определяется тремя показателями:

- – сокращением времени, затрачиваемого пассажиром на приобретение билетов;
- – улучшением использования мест в пассажирских поездах;
- – улучшением обслуживания пассажиров, едущих с пересадками и приобретающих билеты на обратный поезд.

Система «Экспресс-2» рассчитана на круглосуточную работу с коэффициентом готовности 99 % полезного времени работы.

Для управления технологическими процессами организации продажи билетов через «Экспресс-2» при ИВЦ, управлениях дорог и управлениях МПС были созданы специальные технологические отделы, бюро и группы.

Технологические отделы ИВЦ осуществляли:

- – контроль над выполнением технологического процесса в «Экспресс-2»;
 - – корректировку информационных массивов при переходе на новые сутки и при смене расписаний;
 - – открытие и закрытие билетных касс;
 - – внесение различных режимов в работу системы;
 - – установку в кассах соответствующих видов работ;
 - – решение различных задач, связанных с работой системы, и выработку на их основании необходимых рекомендаций для управления дорог и МПС.
-

- Используемые в «Экспресс-2» ЭВМ серии ЕС к середине 1990 годов *не могли уже отвечать современным требованиям*. Развитие вычислительной техники, интернета, поставили перед железнодорожниками задачу модернизировать вычислительную сеть системы «Экспресс». Эта задача была успешно решена, и с 2002 года на железных дорогах начали появляться вычислительные комплексы «Экспресс-3».

На Российских железных дорогах функционировало 15 взаимодействующих между собой систем «Экспресс-2», которые обслуживали 17 железных дорог РЖД. Всего в странах СНГ и Балтии действует 27 систем. По объемам обслуживания пассажиров и количеству действующих систем железные дороги России не уступают 13 действующим системам в Западной Европе.

ПАК РМК

Программно-аппаратный комплекс «рабочее место кассира»

2019 году началось внедрение новых программно-аппаратных комплексов «Рабочее место кассира» (ПАК РМК) для АСУ «Экспресс-3».

ПАК РМК пришел на смену терминалам прошлого поколения. Сегодня ПАК РМК представляет собой динамично развивающуюся платформу, которая совершенствуется, наращивает свой функционал, постепенно замещая всё морально устаревшее оборудование и программное обеспечение для работы билетных кассиров на РЖД.



- Рисунок 1-Внешний вид ПАК РМК
-

- Начались поставки ПАК РМК 2 – новой модели ПАК РМК. **Ключевым элементом ПАК РМК 2 является новый билетопечатающий принтер** производства компании ЗАО «НПЦ «СПЕКТР». Другие изменения (монитор, сканер, SSD-диск, операционная система и т.п.) для билетных кассиров не являются столь существенными. Выпуск ПАК РМК 2 расширяет набор оборудования, которое может использоваться в составе ПАК РМК. Обе модели ПАК РМК аппаратно совместимы. В прошлом остались сложные, трудоёмкие операции с принтером, выполняемые техническим персоналом отдельно от настроек ПАК РМК. Динамическая загрузка шаблонов разметки бланков позволяет выполнить синхронизацию используемых шаблонов практически в реальном времени. АСУ «Экспресс-3» хранит и контролирует необходимость загрузки шаблонов разметки бланков в каждый ПАК РМК. При необходимости нужный шаблон будет загружен в билетопечатающий принтер при первой возможности, даже в случае замены принтера или его пребывания в выключенном состоянии. От билетного кассира требуется только дать согласие на выполняемые действия и дождаться их завершения. Большое внимание в процессе данной разработки было уделено сжатию информации, снижению трафика, разбиению действий на небольшие транзакции, успешное выполнение части из которых позволит в следующий раз сократить цепочку выполняемых действий.
-

- ПАК РМК имеет ряд встроенных возможностей, которые позволят наращивать его функционал с течением времени. Встроенный браузер позволяет работать с приложениями, размещенными на доверенных ресурсах. Такие приложения по отношению к ПАК РМК являются внешними. Внешнее приложение ПАК РМК – доступ к базе данных системы MERITS (Multiple European Railway Integrated Timetable Storage) было создано по инициативе АО «ФПК» – участника «Единой системы хранения расписания пассажирских поездов Европейских железных дорог».
-

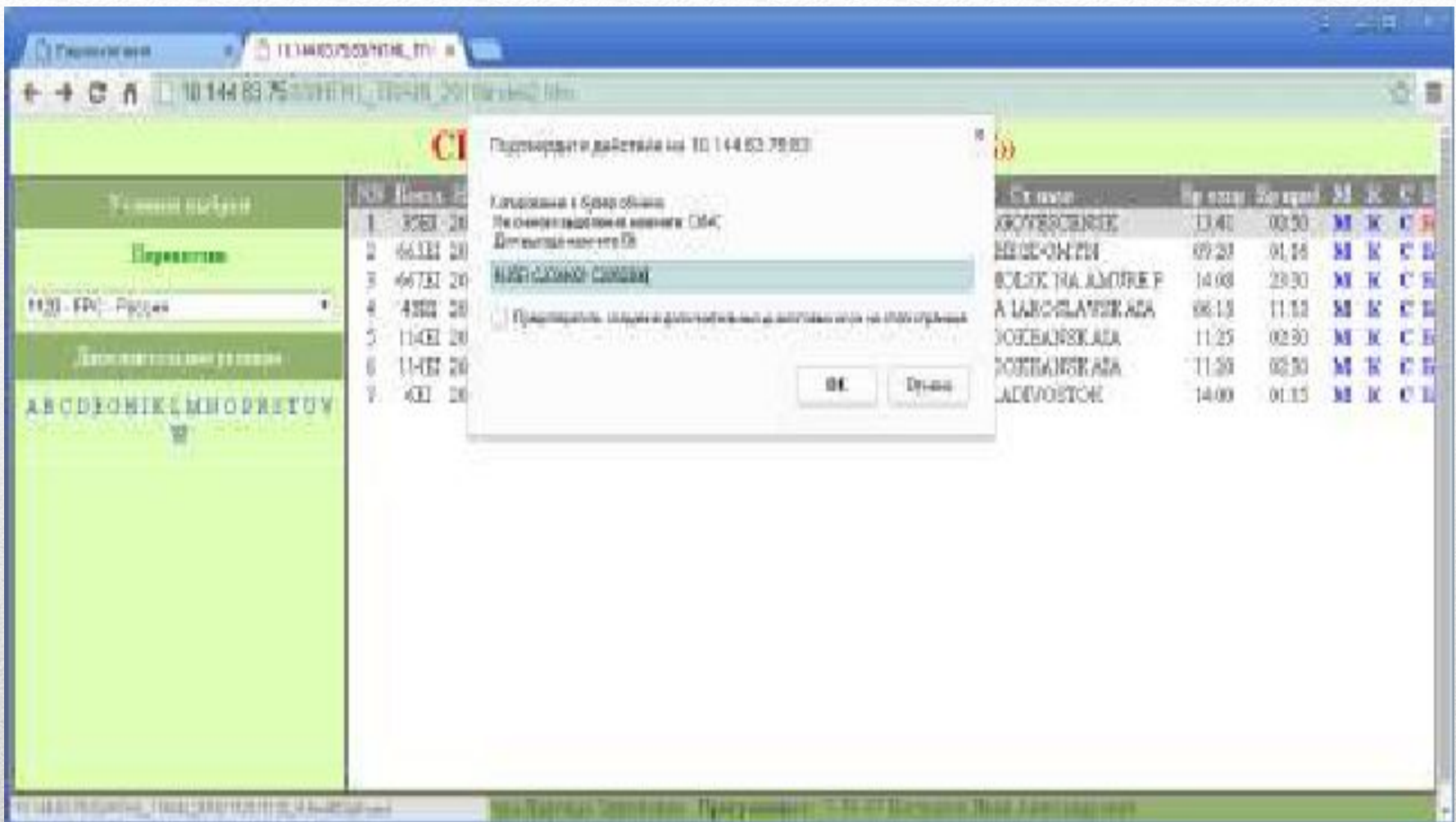


Рисунок 2- Данные системы «MERITS» о поезде и маршруте

- Рацион питания – еще одно внешнее приложение ПАК РМК. В настоящее время в АСУ «Экспресс-3» реализована возможность для пассажира выбирать рацион питания после оформления электронных проездных документов. Перед оформлением заказа на выбор рациона питания имеется возможность получить справочную информацию о предоставляемых рационах питания и меню, как на экран ПАК РМК, так и на печать. Ранее полученная информация представляла собой список блюд.

```
ТИП ВАГОНА: СВ  
ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ПИТАНИЯ:  
Ц – УЖИН-ПТИЦА/МАР.ОВОЩИ  
ЗАКУСКА ИЗ МАРИНОВАННЫХ ОВОЩЕЙ, КУРИЦА, СУХАЯ ЧАСТЬ К РАЦИОНУ  
М – УЖИН-МЯСО/СВЕЖ.ОВОЩИ  
ЗАКУСКА ИЗ СВЕЖИХ ОВОЩЕЙ, МЯСО, СУХАЯ ЧАСТЬ К РАЦИОНУ  
П – УЖИН-ПТИЦА/СВЕЖ.ОВОЩ  
ЗАКУСКА ИЗ СВЕЖИХ ОВОЩЕЙ, КУРИЦА, СУХАЯ ЧАСТЬ К РАЦИОНУ  
Я – УЖИН-МЯСО/МАР.ОВОЩИ  
ЗАКУСКА ИЗ МАРИНОВАННЫХ ОВОЩЕЙ, МЯСО, СУХАЯ ЧАСТЬ К РАЦИОНУ
```

Рисунок 3- Список рационов питания и меню в окне информации билетного кассира

- Внешнее приложение «Рацион питания» позволяет сделать просмотр информации удобным и понятным.



Рисунок 4- Выбор рациона питания в приложении «Рацион Питания»

ВЫВОД

- Автоматизация процессов рабочей деятельности в современном мире идёт полным ходом. Потребности в перемещении человека увеличиваются, увеличивается и спрос услуг. В сфере железнодорожных перевозок ни как не обойтись без информационных технологий. Это обусловлено множествами факторами, ведь без ИТ, операции совершаемые кассиром, сложно было бы представить, как это система бы работала. Современный человек, устраивающийся кассиром, должен окончить профессиональные курсы по подготовке кассиров железнодорожных касс. Его работа, хоть и соприкасается с различными вариантами профессии кассира, но в то же время имеет свою специфику. Кассир железнодорожной кассы должен не просто уметь продавать билета, а и знать правила перевозки пассажиров и технической эксплуатации железнодорожных путей, то есть представлять работу железнодорожной инфраструктуры.
-