

Автоматизированная система АСУ "Экспресс" в деятельности ж/д транспорта

Работу выполнил

Обучающийся группы №77

Адамова Алена

Преподаватель Самойлова Т.Л.

Введение

«Экспресс» разработана как типовая система, предназначенная для комплексной автоматизации билетно-кассовых операций для любых выполняемых полигонов железнодорожной сети. Она представляет собой распределенную вычислительную сеть коллективного пользования, включающую несколько тысяч билетных касс (терминалов) и целый ряд вычислительных центров. Накопленный опыт по созданию этих систем и их эксплуатации показал, что эти системы дают возможность автоматизировать все основные технологические процессы пассажирского хозяйства и создать в конечном итоге на железных дорогах механизм оперативного управления пассажирскими перевозками путем создания в составе систем «Экспресс», так называемых автоматизированных диспетчерских центров управления (АДЦУ) на каждой дороге.

История развития системы «Экспресс»

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.



Типовая система «Экспресс-2» начала функционировать в Московском железнодорожном узле в 1982 г. Предназначена для комплексной автоматизации билетно-кассовых операций на любом выделенном полигоне сети. Она разработана на базе накопленного 10-летнего опыта эксплуатации системы «Экспресс-1» и является, как и первая система, системой коллективного пользования для массового обслуживания пассажиров в реальном масштабе времени. Она представляет собой систему человек-машина, включающую совокупность административных технологических, программных и технических средств, направленных на значительное улучшение организации перевозок пассажиров и культуры их обслуживания.



Используемые в Экспресс-2 единая система ЭВМ к середине 1990 годов не могли уже отвечать современным требованиям. Развитие вычислительной техники, интернета, поставили перед железнодорожниками задачу модернизировать вычислительную сеть Экспресс. Эта задача была успешно решена, и с 2000 года на железных дорогах начал появляться Экспресс-3. Эта система разрабатывалась в соответствии с требованиями стран СНГ.



Основные задачи и стадии разработки системы «Экспресс – 3»

В новых экономических условиях работы железнодорожного транспорта, ориентированного на коммерческую эффективность транспортной продукции и на информатизацию управления на базе маркетинговой стратегии, в пассажирском хозяйстве требуется уже оперативный механизм управления пассажирскими перевозками, который обеспечил бы автоматический сбор, обработку и выдачу в виде рекомендаций командному составу дорог всей необходимой информации для принятия решений по управлению, снижению затрат и получению дополнительных доходов.

Основной базой такого механизма управления стали на наших и зарубежных железных дорогах электронные системы резервирования мест. Это вызвано тем, что эти системы:

- работают в реальном масштабе времени с большим числом абонентов, охватывающих всю территорию железных дорог;
- дают возможность сконцентрировать первичную обработку всей основной исходной информации о перевозках пассажиров и их требования;
- дают возможность гибко развивать свои функции в направлении автоматизации самых разнообразных технологических процессов пассажирского хозяйства, превращаясь в многофункциональные системы;
- позволяют сосредоточить все наиболее важные нити централизованного управления пассажирскими перевозками через развитую вычислительную сеть, охватывающую территории всех дорог, и создать тем самым на дорогах и в МПС РФ автоматизированные центры управления пассажирскими перевозками и центры сервисного обслуживания пассажиров.

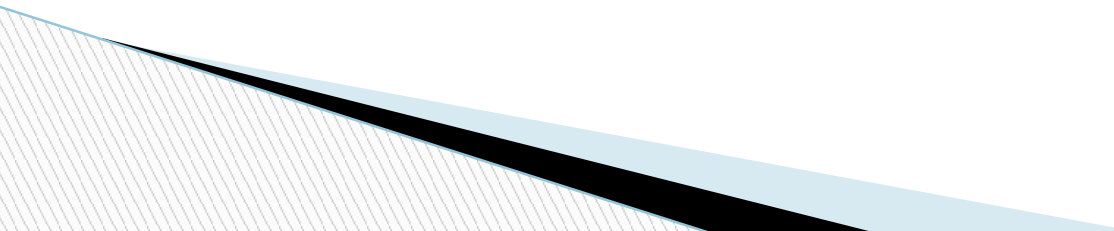
В функциональном плане новая система должна стать не столько системой продажи билетов, сколько системой управления всеми основными технологическими процессами пассажирского хозяйства, включая:

- билетно-кассовые операции, связанные с оформлением и учетом проездных документов во внутригосударственном, пригородном, межгосударственном и международном сообщениях;
- справочно-информационное обслуживание пассажиров;
- управление багажными и грузобагажными перевозками;
- эксплуатация и ремонт парка пассажирских вагонов;
- сервисное обслуживание пассажиров, включая поездки на других видах транспорта в смешанных поездках (автобусное, морское, речное, воздушное);
- экономика и финансовый учет по пассажирским перевозкам, включая взаиморасчеты между дорогами, контроль доходов и расходов;

Информационное и технологическое обеспечение системы «Экспресс -3»

Основой информационной среды будет система баз данных управления перевозочным процессом и ее составная часть - база данных для управления пассажирскими перевозками. Ядром базы данных управления пассажирскими перевозками является база данных, необходимая для функционирования системы управления резервированием мест и продажей железнодорожных билетов «Экспресс-3».

Проектируемая система предъявляет к базе данных взаимоисключающие требования:

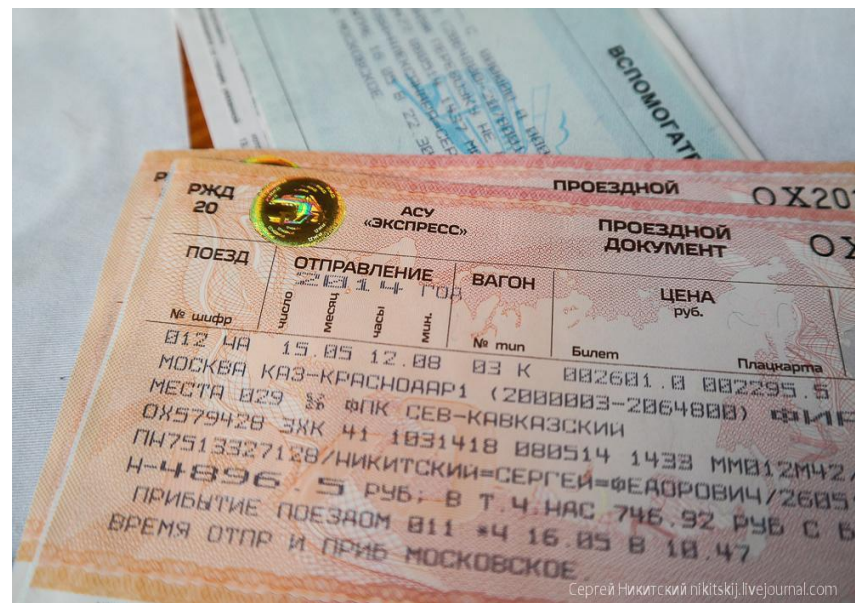
- высокая производительность при оперативном выполнении множества заявок в режиме реального времени;
 - универсальная структура данных (реляционная модель), пригодная для справочно-аналитической работы;
 - постоянно обновляющиеся данные, отражающие текущее состояние управления пассажирскими перевозками;
 - возможность выполнения ряда аналитических запросов над одним и тем же зафиксированным состоянием данных для последующего сопоставления результатов.
- 

Основными информационными объектами системы резервирования мест и продажи билетов являются:

- поезд (маршрут, расписание, норма мест, подлежащая продаже);
- рейс (реализация поезда на конкретную дату отправления, в которой отмечается состояние мест, предлагаемых к продаже);
- проездной документ;
- заявка на перевозку;
- станция, осуществляющая посадку, высадку пассажиров и продажу билетов;
- терминал (кассир), осуществляющий продажу билетов.

Технологический процесс обработки информации в системе включает:

1. подготовку исходной информации и ввод ее в вычислительный комплекс;
2. автоматическую обработку заказов, поступающих от потребителей;
3. выдачу документа «Отчет кассира»;



Заключение

Сегодня на железных дорогах России функционируют 15 взаимодействующих между собой систем «Экспресс», которые обслуживают 17 железнодорожных магистралей.

Система «Экспресс-3» представляет собой самостоятельный программный комплекс и базу данных для управления пассажирскими перевозками, тесно связанный с другими компонентами единой информационной системы железнодорожного транспорта. Именно два момента позволяют поставить на качественно новый уровень и управление пассажирскими перевозками, и обслуживание пассажиров. Учет нумерации мест по каждому участку следования поезда позволит повысить гибкость тарификаций билетов, ликвидировать многие искусственные понятия типа «трафаретная нитка» и «станции первого уровня». Благодаря наличию информации о всех проданных проездных документах станет возможным экономический и управленческий анализ по любым критериям, а также более гибкое и точное распределение доходов между подразделениями железнодорожного транспорта.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

