Список цитированных источников

1. Tico – робот гид. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://hi-news.ru/robots/tico-robot-gid.html – Дата доступа: 14.05.2014.
2. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.3dnews.ru/603136 – Дата доступа: 14.05.2014.
3. Робот-гид Шолпан. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.iitu.kz/news/2013/04/19/robot-gid-sholpan.html – Дата доступа: 14.05.2014.

УДК 656.13.05

Шошев Е.З., Максимчук А.В.

Научный руководитель: доцент Шуть В.Н.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ И КОНТРОЛЯ ПРОЕЗДА, МОНИТОРИНГА И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ (АСОКМ) ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА ГОРОДА БРЕСТА

В настоящее время городской пассажирский транспорт обслуживает [1] 56 автобусных, 9 троллейбусных и *19 маршрутов экспрессного сообщения* и включает:

- ✓ 2 парка;
- ✓ 111 автобусов;
- ✓ 56 троллейбусов;
- ✓ *425 микроавтобусов (64 юридических лиц, 168 индивидуальных предпринимателей);*
- ✓ 164 точки продаж.

Система оплаты проезда в городском пассажирском транспорте города Бреста основана на использовании проездных документов на бумажном носителе. К их числу относятся билеты одноразового использованиия (талоны) и билеты многоразового использования 12 видов (на один, два вида транспорта со сроком действия в течение декады, месяца). *В маршрутах экспрессного сообщения используются кассовые суммирующие аппараты.*

Основными проблемами действующей в настоящее время системы оплаты проезда являются:

- ✓ низкая оплачиваемость проезда пассажирами, по различным экспертным оценкам не превышающая (30-50)%;
- ✓ отсутствие объективных и актуальных данных о пассажиропотоках;
- ✓ низкий процент охвата контролем оплаты проезда выпускаемых на линии ТС – 25%;
- ✓ невозможность определения фактического числа поездок, совершаемых пассажирами с использованием проездных билетов;
- ✓ несовершенство методики расчета стоимости проездных билетов на основе усредненного (по существу гипотетического) количества поездок в месяц;
- ✓ несовершенство методики распределения дохода от реализации проездных билетов многоразового пользования на нескольких видах транспорта на основе предположения о равном количестве поездок для различных видов транспорта;
- ✓ невозможность гибкой тарификации оплаты проезда (оплата за определенное количество поездок, зональность, «пиковый» и «межпиковый» тариф, скидки при выполнении пересадок);

✓ реализация билетов водителями в маршрутах экспрессного сообщения отрицательно сказывается на безопасности дорожного движения.

К числу технических средств, используемых для реализации билетной продукции, оплаты и контроля проезда в ГПТ (городском пассажирском транспорте), относятся:

✓ кассовые аппараты;

✓ средства контроля подлинности бумажных проездных документов. Контроль подлинности в основном осуществляется визуально;

✓ механические компостеры в ТС для гашения одноразовых проездных талонов.

В настоящее время активация проездных билетов с любого числа не проводится. Данная услуга пассажирам будет предоставляться после внедрения разрабатываемой АСОКМ.

Идеальная модель АСОКМ требует выполнения перечня некоторых требований:

• Расширяемость системы
• Защита от вандализма
• Наличие центрального пункта сбора, хранения и обработки информации
• Единый диспетчерский пункт
• Учет времени работы водителей
• Защищенность информации
• Процесс оплаты должен быть интуитивно понятен любому человеку

Требования к устанавливаемому оборудованию:

• Температурный режим работы: -10..+40°С
• Температурный режим хранения: -30..+60°С
• Защищенность от вибрации
• Вандалостойкость

Так же используются электронные проездные документы. Для данной системы будут использоваться чипованные карты. Карты такого типа используют 70% всех транспортных систем в мире. В Беларуси они применяются в качестве проездного документа метрополитена.

Валидатор бесконтактных смарт-карт [2] (Валидатор – устройство, посредством которого выполняются проверки подлинности электронного проездного документа, наличия ресурса для оплаты проезда, транзакция оплаты проезда или подтверждение уже выполненной оплаты, хранение или передача на хранение данных об оплате проезда в пассажирском транспорте).

Основные функции валидатора:

• off-line обслуживание ЭПД;
• индикация разрешения проезда;
• отключение на время контроля;
• отображение дополнительной пользовательской информации:
• информация о поездке;
• баланс;
• накопление данных об оплате проезда в энергонезависимой памяти;
• функции подсчета пассажиропотока.

Бортовой компьютер. Основными его функциями являются:

• объединение валидаторов и электронных компостеров в единую систему и управление ими;

• обеспечение обмена данными между процессингово-эмиссионной системой и валидаторами/электронными компостерами;

• накопление данных в энергонезависимой памяти.

Многофункциональный терминал водителя. Для реализации этой части системы возможно использование двух типов устройств. Устройство с дисплеем вывода на него минимальной информации для водителя. Основными функциями которого является:

• передача в диспетчерский центр навигационной и телеметрической информации;

• контроль движения по расписанию;

• громкая связь;

• прием и передача коротких оперативных сообщений;

• организация канала передачи данных для системы оплаты и контроля проезда либо использование планшета (планшетного компьютера).

Терминал контролера. Устройство для отслеживания оплаты проезда контролерами. Его функции:

• off-line обслуживание ЭПД;

• индикация разрешения проезда;

• отключение на время контроля;

• отображение дополнительной пользовательской информации:

• информация о поездке;

• баланс;

• накопление данных об оплате проезда в энергонезависимой памяти;

• функции подсчета пассажиропотока.

POS-терминал точки продаж. Устройства для программирования продаваемых ЭПД (электронных проездных документах), так называемых чипованных карт.

Основные функции программатора:

• Off-line проверка электронных проездных документов на базе бесконтактных смарт-карт;

• индикация результата проверки карты;

• отображение дополнительной пользовательской информации;

• накопление данных об оплатах проезда в энергонезависимой памяти.

Список цитированных источников:

1. Статья о транспортной системе Бреста [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://city.brest.by/struct/vizitka-goroda/transport. – Дата доступа: 15.03.2014.

2. Статья о валидаторах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Валидатор_(устройство) – Дата доступа: 10.03.2014.