

# Оплата проезда в метро: от пяточка до телефона

**Вопросы автоматизации оплаты проезда в метрополитене всегда были весьма актуальны, ведь метрополитен — самый удобный и скоростной вид транспорта в любом мегаполисе. Метрополитен формирует структурную основу системы городского пассажирского транспорта Санкт-Петербурга и обеспечивает значительную часть общего объема перевозок как платных, так и льготных категорий пассажиров. Эффективная система сбора оплаты за проезд значительно увеличивает выручку и повышает качество обслуживания пассажиров.**

**В** Петербургском (точнее, Ленинградском) метрополитене первые шаги к автоматизации оплаты были сделаны на рубеже 60-х и 70-х годов. Тогда в метро появились автоматы, менявшие 20-, 15- и 10-копеечные монеты на монеты по 5 копеек. Пятикопеечная монета служила для оплаты проезда в метро и опускалась в турникет на входе. Фактически в период 1967–1972 гг. метро полностью автоматизировали. В результате пропали очереди к кассам, где только разменивали бумажные деньги и продавали месячные проездные билеты на метро и единые билеты.

Сегодня автоматизированная система контроля оплаты проезда в метрополитене (АСКОПМ) — программно-аппаратный комплекс, призванный повысить сбор оплаты за проезд и обеспечить минимизацию неоплаченного проезда, необходима для устойчивого функционирования пассажирского транспортного комплекса.

ЗАО «ЭЛСИ» начало внедрение АСКОПМ в Петербурге в 1991 г. Запуск системы в Петербургском метрополитене позволил не только на 25–30% повысить выручку от перевозок, но и предложить более чем миллиону пассажиров, ежедневно перевозимых метрополитеном, удобные и экономи-

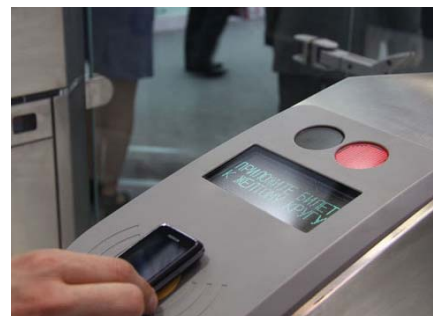
чески привлекательные схемы оплаты за проезд.

По мере развития технологий система модернизировалась. На смену магнитным картам пришли бесконтактные смарт-карты, автоматизированные пункты контроля (АКП) заменились современными турникетами, расширился круг задач, решаемый программным обеспечением.

В настоящее время система, включающая центр ведения системы и центр по работе с пассажирами, успешно функционирует на всех станциях ГУП «Петербургский метрополитен», охватывая более 210 касс, около 40 автоматов по продаже проездных билетов, 580 турникетов.

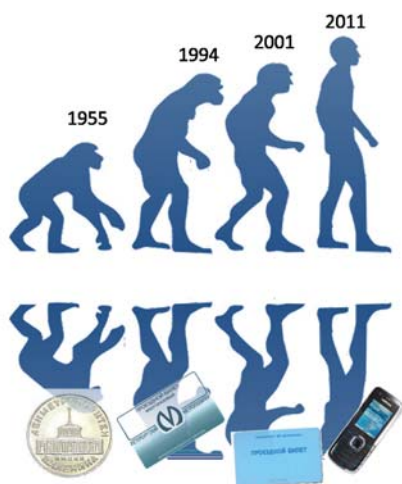
Принципы, на которых основана автоматизированная система контроля оплаты проезда в метрополитене (АСКОПМ), классическая методология, архитектура информационной базы данных обеспечивают возможность постоянного развития системы в соответствии с изменяющимися внешними факторами и новыми технологиями с целью создания комфортных условий для пассажиров, обеспечения их мобильности, повышения экономической эффективности работы метрополитена.

Санкт-Петербург растет и развивается, меняется образ жизни горожан, внедряются новые информационные технологии и средства коммуникации. Банковские технологии приходят в каждый дом, большинство жителей нашего города получают зарплаты на банковские счета и пользуются банковскими картами. Количество мобильных телефонов в Санкт-Петербурге превышает численность населения. Огромный поток личных автомобилей ежедневно создает пробки на улицах, мобильность горожан, пользующихся наземными видами транспорта, снижается, выбросы CO<sub>2</sub> ухудшают экологическую обстановку.



В этих условиях возрастает роль метрополитена, не зависящего от транспортной обстановки на улицах города и не наносящего вреда экологии. Однако рост объемов перевозок пассажиров на метрополитене и неравномерность распределения пассажиропотоков по времени суток, дням недели, отдельным станциям обусловили значительные перегрузки структурных элементов метрополитена: входных и выходных вестибюлей, эскалаторов, поездов на ряде перегонов в часы пик. Так, 45% входных вестибюлей и 24% выходных вестибюлей станций метрополитена в часы пик загружены более чем на 100%. При этом на некоторых станциях уровень загрузки вестибюлей превышает нормативный на 20% и даже на 50%.

В число самых эффективных способов снижения неравномерности пассажиропотоков входит внедрение системы дифференцированной оплаты проезда. В АСКОПМ полностью автоматизированы продажа билетов, контроль оплаты проезда и учет операций



с билетами с внедрением бесконтактных смарт карт в качестве носителей проездных билетов, обеспечивающих высокую скорость и надежность обработки, т. е. метрополитен имеет техническую базу для реализации системы дифференцированной оплаты проезда. Поэтому в 2008 г. с привлечением НИПИ ТРТИ была разработана концепция дифференцированной оплаты проезда в Петербургском метрополитене, а в настоящее время разрабатывается техно-рабочий проект. Ввод в действие системы дифференцированной оплаты проезда планируется в 2012 г.

В рамках концепции дифференцированной оплаты проезда в Петербургском метрополитене были исследованы различные варианты реализации такой системы, возможные социальные и экономические последствия ее внедрения и выбрана зонная система из трех-четырех концентрических зон. Эта система — наиболее гибкая, она соответствует топологии города, имеет многочисленные аналоги в мировой практике, наглядна и проста для пассажиров. Кроме дифференциации оплаты проезда в зависимости от длины маршрута реализуется дифференциация в зависимости от дня недели (рабочий, выходной) и времени суток (пиковое, непиковое). Для пассажиров, перемещающихся на короткие расстояния в пределах одной зоны, в непиковое время и/или часто пользующихся метрополитеном, стоимость поездки будет меньше существующего тарифа. Внедрение зонной системы оплаты проезда метрополитен планирует совместить с переходом на носитель нового поко-



ления — Mifare Plus, имеющий больший объем памяти и встроенную криптозащиту.

Интеграция АСКОПМ с системой городского наземного пассажирского транспорта (ГНПТ) реализована и успешно работает в части автоматизированной продажи в кассах метрополитена билетов наземного транспорта с функцией учета продаж в метрополитене и ГУ «Организатор перевозок» в реальном времени. Находится в разработке программно-аппаратная реализация единого со всеми видами городского транспорта билета на количество тарифных единиц

Чтобы владельцы автомобилей могли комфортно проехать в метрополитене, оставив автомобиль на перехватывающей парковке, в метрополитене внедрен проездной билет «Парковка» на основе бесконтактной смарт-карты метрополитена, совмещенный с квитанцией оплаты услуг парковки. Для стимулирования водителей к пересадке с автомобиля в метрополитен и снижения тем самым загруженности дорог в центре города проезд по

билету «Парковка» и пользование парковкой оплачиваются по льготному тарифу.

Санкт-Петербург всегда был городом инноваций. Петербургский метрополитен остается одним из самых технически оснащенных метрополитенов России. Использование современных технологий позволяет не только существенно повысить безопасность перевозок и комфорт пассажиров, но и снижать затраты. Не последнюю роль в этом играет современная и эффективная система оплаты проезда, прошедшая сложный и долгий путь от пятикопеечной монеты до сотового телефона.

В настоящее время в метрополитене готовы к внедрению различные варианты безналичной оплаты проезда, где применяются последние достижения банковских технологий и информационное взаимодействие систем метрополитена и банков. Назначение системы безналичных платежей — повышение пропускной способности вестибулей метрополитена, снижение нагрузки на кассы и сокращение трудозатрат персонала на обращение наличных денег, сокращение времени обслуживания пассажиров у автоматов по продаже и пополнению проездных билетов, повышение мобильности пассажиров, которые могут пройти в метрополитен без обращения в кассу или автомат, используя специальную банковскую карту с бесконтактным транспортным приложением или мобильный телефон, дополненный по технологии NFC бесконтактным транспортным приложением.



**ЗАО «Электронные системы»  
(ЗАО «ЭЛСИ»)**

198323, Санкт-Петербург,  
а/я 74

Тел./факс (812) 449-99-50,  
(812) 449-99-40

secretary@elsy.ru; www.elsy.ru