

ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА ТРАНСПОРТА

Конохова О.А.

Научный руководитель — к.т.н., доцент Фадеев А.И.

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

В настоящее время развитие любого современного города или региона невозможно представить без развития его транспортной системы. Возрастают требования к скорости, надежности и безопасности перевозок. Решение транспортной проблемы больших городов осуществляется за счет мероприятий, направленных на обеспечение безопасности и качества функционирования общественного транспорта. В этой связи необходимо иметь оперативную информации о местоположении и состоянии транспортных средств, а также возможность принятия необходимых решений на этой основе.

Во многих российских городах в середине 70-х годов прошлого века была начата работа по внедрению автоматизированных систем диспетчерского управления городским пассажирским транспортом, которые основывались на компьютерной обработке данных, получаемых автоматически при прохождении автобусами контрольных пунктов. При помощи этих систем осуществляется контроль выполнения водителями расписаний и графиков движения, выработка необходимых управляющих воздействий, расчет ряда показателей планирования и учета производственно-хозяйственной деятельности предприятий (пробеги, рабочее время, зарплата и др.). Системы АСДУ-А и НЭЖАН были внедрены приблизительно в 50 крупных и средних городах России.

Внедрение автоматизированных систем диспетчерского управления в крупных городах позволяет:

- осуществлять контроль и управление процессом перевозок;
- вести оперативное суточное планирование
- осуществлять анализ исполненного движения
- повысить эффективность и оперативность работы диспетчерских служб за счет автоматизации ручных процедур и использования современных телекоммуникационных технологий, в том числе и электронной карты города;
- повысить точность и регулярность движения транспорта;
- расширить возможности информирования населения о фактическом прибытии транспорта: с помощью информационных табло, устанавливаемых на крупных остановочных узлах, через мобильные сотовые телефоны (о фактическом прибытии транспорта на каждую остановку) и в сети Интернет;
- повысить безопасность пассажиров во время поездки (контролируя обстановку в салоне водитель имеет возможность передать срочную информацию диспетчеру о критических и криминальных ситуациях) и на остановках (с помощью видеокамеры, вмонтированной в остановочное информационное табло).

Важнейшими функциями автоматизированных систем диспетчерского управления являются:

- независимый инструментальный учет работы пассажирского транспорта всех перевозчиков, независимо от их форм собственности;
- оперативное регулирование при любых сбоях в работе транспорта; оперативное информирование руководителей транспорта и административных органов.

Такая система позволяет эффективно управлять транспортом при чрезвычайных ситуациях, сходах с линии, а также при проведении специальных массовых мероприятий.

Головной организацией Министерства транспорта по вопросам внедрения и использования спутниковых навигационных систем на наземном автомобильном и городском электрическом транспорте в рамках ФЦП ГЛОНАСС является НПП «Транснавигация» (Москва). В ряде городов России, таких как Москва, Ярославль, Владимир, Волгоград, Волжский, Майкоп, Сочи, Якутск, Архангельск, Брянск, Орел, Краснодар, Саратов, Самара, Сургут, Нижневартовск, Кемерово, Новокузнецк, Петрозаводск, Смоленск, Барнаул и др. в настоящее время идет внедрение автоматизированной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками «АСУ-Навигация».

Кроме американской системы GPS развиваются российская система глобальной спутниковой навигации ГЛОНАСС и европейская система GALILEO. Также набирают обороты абонентские мобильные комплекты спутникового оборудования и связанные с ними технологии: информационные, рекламные, охранные, средства диспетчеризации и управления, всевозможной телематики и т.п.

С помощью установленного на транспортном средстве навигационного оборудования, принимающего сигналы спутниковых навигационных систем GPS (США), ГЛОНАСС (Россия) или их обеих происходит определение текущего положения и скорости движения транспортного средства. В диспетчерском центре, оснащенный программно-аппаратными комплексами по сбору, обработке и хранению данных, информация с транспортных средств принимается и представляется операторам для оперативного реагирования. Совместное использование систем ГЛОНАСС\ GPS предпочтительнее, так как в условиях города, улицы зачастую затенены высотными зданиями, количество одновременно видимых спутников одной системы часто оказывается меньше четырех, что делает определение положения невозможным. Регистрируя сигналы от спутников обеих систем, двухсистемный приемник позволяет снять подобные ограничения.

По данным на 12 мая 2009 года точность определения координат российской системой составляла около 10 метров, а американской — от 15 до 5 метров.

Среди мер по повышению точности российской системы обычно называются пополнение орбитальной группировки, улучшение потребительских устройств и постепенная замена спутников на более совершенные ГЛОНАСС-М и ГЛОНАСС-К.

Таким образом, внедрение региональных автоматизированных систем диспетчеризации транспортных средств позволяет повысить эффективность процесса контроля и управления движением транспорта общего пользования, что в значительной степени скажется на повышении качества и безопасности перевозки пассажиров.