

ных единиц в пунктах взаимодействия, обеспечивающая единый ритм в перевозочном процессе и производственном процессе обслуживаемых предприятий.

В систему технических средств, осуществляющую единый технологический процесс перевозки, входят устройства для подготовки груза к перевозке, погрузке, средства перевозки, средства выгрузки и укладки на складах. Все эти устройства различаются по своим эксплуатационным характеристикам, имеют разную стоимость, их использование требует разных эксплуатационных расходов. На каждом этапе процесса перевозки грузов могут варьироваться технические средства (беспакетный способ перевозки, пакетный, контейнерный, использование автомобилей разных марок или другого вида транспорта), технология и организация перевозок, поэтому и показатель эффективности транспортной системы зависит от выбора управления на каждом шаге процесса перевозки.

Применение технологий комплексного использования транспортно-логистических систем в масштабах государства позволит стимулировать развитие технологий перевозочного процесса как со стороны всех видов транспорта, так и со стороны производства и потребителей, повысить эффективность работы всех участников, усовершенствовать технологии перевозок, техническое оснащение и финансовую стабильность.

УДК 656.07

Студ. Д.И. Воротникова
Рук. С.А. Лаврищев
УГЛТУ, Екатеринбург

ФУНКЦИИ, ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ ГЛОНАСС

В нашем регионе есть проблемы с простоями и отслеживанием подвижного состава в работе. В связи с этим нами был проведен анализ рынка GPS / ГЛОНАСС.

ГЛОНАСС (ГЛОбальная НАвигационная Спутниковая Система) – советская и российская спутниковая система навигации – одна из двух функционирующих на сегодня систем глобальной спутниковой навигации. Основой системы должны являться 24 спутника, движущихся над поверхностью Земли в трёх орбитальных плоскостях с наклоном орбитальных плоскостей $64,8^\circ$ и высотой 19100 км. Принцип измерения аналогичен американской системе навигации GPS.

В настоящее время точность определения координат системой ГЛОНАСС несколько отстаёт от аналогичных показателей GPS. Согласно данным СДКМ на 29 марта 2010 года ошибки навигационных определений ГЛОНАСС (при $p = 0,95$) по долготе и широте составляли 4,46–8,38 м при использовании в среднем 7–8 КА (в зависимости от точки приёма). В то же время ошибки GPS составляли 2,00–8,76 м при использовании в среднем 6–11 КА (в зависимости от точки приёма). При совместном использовании обеих навигационных систем ошибки составляют 2,37–4,65 м при использовании в среднем 14–19 КА. Среди мер по повышению точности российской системы обычно называются пополнение орбитальной группировки, увеличение точности эфемерид, улучшение потребительских устройств и постепенная замена спутников на более совершенные – ГЛОНАСС-М и ГЛОНАСС-К [1].

Основные функции спутниковой системы GPS ГЛОНАСС мониторинга транспорта можно условно разделить на три группы:

Функции Спутниковые системы ГЛОНАСС GPS мониторинга транспорта / автотранспорта:

- экстренная передача информации в службу безопасности при нажатии тревожной кнопки;
- определение состояния объектов по показаниям датчиков (включение зажигания, открытие дверей, срабатывание сигнализации, подъем кузова, работа навесного и дополнительного оборудования, изменение температурного режима, уровень жидкостей в баках и цистернах и прочее);
- передача информационных сообщений на диспетчерский пункт при срабатывании контрольных устройств или датчиков (нажатие водителем тревожной кнопки, изменение режима работы дополнительного оборудования);
- информационная функция входа объекта в определенную зону или выхода из нее;
- в случае потери связи с диспетчерским пунктом связь восстанавливается по резервному каналу;
- занесение в память навигационной информации и информации о состоянии объектов при потере основного и резервного каналов связи с последующей отправкой записанных данных;
- возможность выбора отдельных объектов для слежения за их перемещением и состоянием в режиме реального времени;
- отображение в графической форме местоположения и параметров объектов на картах местности.

Функции управления Спутниковые системы ГЛОНАСС GPS мониторинга транспорта / автотранспорта:

- формирование контрольных зон для отслеживания перемещения объектов;

- контроль и анализ фактического пробега транспортных средств за определенные промежутки времени;
- контроль расхода топлива транспорта за определенные промежутки времени;
- передача команд диспетчера на исполнительные устройства объектов (блокировка двигателя, включение аварийных сигналов, вызов водителя, управление дополнительным оборудованием);
- автоматическая запись в журнале всех событий и действий.

Функции хранения информации и интеграции с внешними программами:

- хранение информации в единой базе данных;
- обмен данными с другими пользовательскими программами;
- создание архивных баз данных.

Особенности системы ГЛОНАСС

Спутниковая система ГЛОНАСС основана на спутниковой группировке. Она состоит из 24 спутников. Спутники ГЛОНАСС осуществляют свое движение в трех различных орбитальных плоскостях. Угол наклона орбитальных плоскостей равен $64,8^\circ$, а высота нахождения спутников над поверхностью Земли составляет 19 тысяч 100 километров.

Принципы измерения двух конкурирующих систем – ГЛОНАСС и GPS – схожи между собой. В основе спутниковой системы мониторинга ГЛОНАСС лежит такая технология, как «клиент-сервер». Правда, на сегодняшний день российский ГЛОНАСС несколько уступает американской системе. Вот данные за 2010 год, опубликованные Российской системой дифференциальной коррекции и мониторинга – СДКМ. Если ошибки GPS составляют порядка 2,00–8,76 м (используются от 6 до 11 спутников КА), то ошибки навигационной системы ГЛОНАСС равны 4,46–8,38 м (используются 7 или 8 спутников КА). В том случае, когда применяются обе навигационные системы, вероятность ошибочных данных сокращается до 2,37–4,65 м (используются от 14 до 19 спутников КА), поэтому в России пока правомерным считается применение технологии ГЛОНАСС вместе с GPS [2].

Преимущества мониторинга ГЛОНАСС

Во-первых, система мониторинга ГЛОНАСС онлайн позволяет осуществлять постоянный контроль движения транспорта в автоматическом режиме, отображая на электронных картах местоположение транспорта, его соответствие маршруту и графику работы.

Во-вторых, навигация ГЛОНАСС характеризуется высокой скоростью доставки сообщений.

В-третьих, электронный навигатор ГЛОНАСС может быть использован совместно с информационными системами на различных предприятиях.

В-четвертых, чтобы решать параллельные задачи, к электронному навигатору могут быть подключены специальные модули ПО.

В-пятых, навигатор ГЛОНАСС не требует от пользователей ежемесячного внесения абонентской платы.

В-шестых, оборудование ГЛОНАСС отличается доступной ценой и требует минимальных затрат при постоянной эксплуатации системы.

В ходе изучения данной темы мы пришли к выводу, что система ГЛОНАСС является неотъемлемой частью работы транспортных предприятий. Это является целесообразным с экономической точки зрения и в вопросах безопасности.

Библиографический список

1. НавиКомАвто. URL: <http://www.navicomavto.ru>.
2. Глобальная Спутниковая Навигационная Система ГЛОНАСС GPS мониторинг транспорта // Средства контроля автотранспорта. URL: <http://www.monitor-gps.ru/sma>.

УДК 656.135.073(075.8)

Студ. К.В. Глазырин
Рук. Р.Н. Ковалев
УГЛТУ, Екатеринбург

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Логистика, по мнению специалистов-практиков, занятых в этой сфере, в настоящее время является «слабым звеном» экономики нашего региона из-за того, что неразрешены такие проблемы, как:

- отсутствие согласованной государственной долгосрочной программы развития национальной макрологистической сети на базе интермодальных логистических центров;
- отсутствие правовых решений, поддерживающих развитие интермодальности транспорта;
- несовпадение ожиданий государственного сектора и инициатив частного сектора по созданию логистических центров; проблемы в регионах с формированием взаимоотношений «предприниматели-администрация»;
- отсутствие координации развития логистических компаний;
- чрезвычайные ожидания государственного сектора по быстрому возврату инвестиций в логистические центры и, как следствие, нерешитель-