

УДК 656.05:629.052

**ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ТЕЛЕМАТИКИ В РЕАЛИЗАЦИИ  
ПРОГРЕССИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

*Т.Ы. Маткеримов, Е.В. Краснова*

Рассмотрены пути технических решений телематики в реализации прогрессивных технологий управления безопасностью дорожного движения.

*Ключевые слова:* телематика; транспортная инспекция; дорожная служба; безопасность дорожного движения; пассажирский транспорт.

---

**TECHNICAL SOLUTIONS OF TELEMATICS IN REALIZATION  
OF PROGRESSIVE TECHNOLOGIES FOR MANAGEMENT OF TRAFFIC SAFETY**

*T.Y. Matkerimov, E. V. Krasnova*

The article deals with the ways of technical solutions of telematics to realize progressive technologies for management of traffic safety.

*Key words:* telematics; transport inspection; road service; traffic safety; passenger transport.

Для эффективного управления любым объектом, в том числе и безопасностью дорожного движения, необходима оперативная и достоверная информация о его состоянии. Современные программно-технические средства позволяют строить распределенные информационные комплексы, обеспечивающие сбор, хранение, оперативную обработку больших информационных массивов и предоставление руководству предприятий или соответствующим службам и органам государственной власти отчетов о положении дел в отрасли.

До недавнего времени создание подобных систем требовало привлечения специалистов очень высокой квалификации, больших материальных и трудовых затрат, что ограничивало сферу их применения. Однако в настоящее время появился принципиально новый подход к созданию распределенных информационных систем [1].

В рамках этой технологии все заинтересованные организации взаимодействуют между собой через базовый сервер, на котором располагается интернет-сайт, необходимое прикладное программное обеспечение, а также базы данных. Этот сервер имеет постоянное подключение к сети интернет по выделенной линии. Транспортная ин-

спекция, дорожные службы, подразделения МВД, различные правительственные учреждения также имеют выход в интернет по выделенным телефонным линиям. Используя разграниченные права доступа к той или иной информации, каждый клиент может получить нужные данные, а также модифицировать или пополнить их.

На взгляд авторов, первоочередная информационная подсистема, которую необходимо реализовать с использованием NET-технологий – это система учета и анализа показателей безопасности дорожного движения [2].

Для управления безопасностью дорожного движения в городах применяются автоматизированные радионавигационные системы диспетчерского управления и обеспечения безопасного функционирования транспортного комплекса (АСДУ-РН). Основным назначением данных систем является обеспечение надежного централизованного управления наземным транспортным комплексом города, формирование объективной информации о его функционировании, совершенствование городского транспортного комплекса и удовлетворение потребностей населения в транспортных услугах.

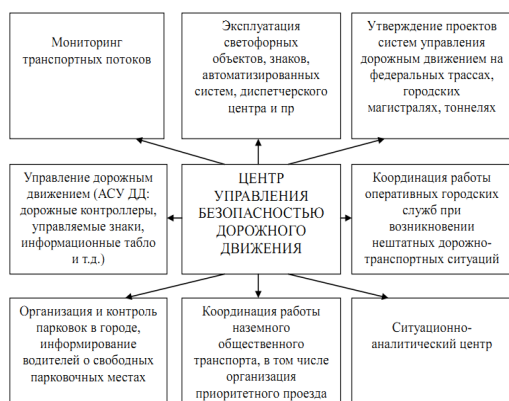


Рисунок 1 – Основные задачи, решаемые при управлении безопасностью дорожного движения

Целями создания АСДУ-РН являются: повышение безопасности функционирования наземного пассажирского транспорта города, повышение качества планирования и исполнения запланированного движения, улучшение транспортного обслуживания пассажиров, а также повышение эффективности использования подвижного состава.

Безопасность функционирования наземного транспорта города достигается путем организации прямой радиосвязи участников ДТП с представителями оперативных служб, оперативным оповещением об аварийных и чрезвычайных ситуациях на транспортно-дорожной сети.

Основными задачами применения прогрессивных технологий телематики для управления безопасностью дорожного движения являются:

- организация информационного обеспечения участников движения с передачей информации немедленно по запросам участников движения с помощью каналов сотовой или спутниковой связи;
- передача информации соответствующим региональным службам при возникновении ДТП, чрезвычайных ситуаций;
- организация мониторинга контролируемых транспортных средств, оборудованных бортовыми комплексами спутниковой навигации и средствами связи на базе стандарта GSM или спутниковой связи системы [3].

Для реализации этих задач организацией по эксплуатации и сопровождению системы мониторинга автотранспортных средств, осуществляющих перевозки по международным транспортным коридорам, необходимо регулярно и систематически проводить работу по обследованию и фор-

мированию базы данных объектов придорожного сервиса.

В последнее время наблюдается рост спроса на автоматизированные системы, объединяющие современные навигационные системы с системами мобильной связи для решения различных прикладных задач, называемых также системами “внешней” телематики. Примером такой интеграции является система управления безопасностью дорожного движения с возможностью организации связи с подвижными единицами и автоматическим отслеживанием и отображением их текущих координат в пространстве (рисунок 1).

В странах с развитой автотранспортной инфраструктурой системы определения местоположения активно используются для контроля за местоположением и состоянием автотранспорта специального назначения: патрульных автомобилей полиции, карет скорой помощи, автомобилей служб инкассации и т.д. Задачи определения местоположения автомобилей, других транспортных средств, ценных грузов и т. п. крайне актуальны как для государственных правоохранительных органов, так и для частных структур безопасности. Такие задачи приходится решать в процессе управления патрульными службами и контроля за перемещением подвижных объектов, обеспечения безопасности автомашин и их поиска в случае угона, сопровождении транспортных средств, ценных грузов [4].

Реализация задач внешней телематики может осуществляться с любым набором функций, например, таких, как:

- уведомление о срабатывании аварийной воздушной подушки, отправка которого приведет к автоматическому вызову службы спасения в случае аварии;
- дистанционная автомобильная сигнализация и отслеживание украденных автомобилей через глобальную систему навигации и определения положения (GPS);
- навигационная система GPS, предоставляющая с помощью карты или интерактивного голосового устройства оперативную информацию о дорожном движении на выбранном маршруте;
- информационный “портал”, через который можно получить новости, сведения о погоде, а также доступ к электронной почте и Интернету – в виде текста или через интерактивное голосовое устройство;
- синхронизация данных для карманных компьютеров, мобильных телефонов и других устройств; круглосуточная помощь по вызову.

Возможно расширение данного перечня за счет включения усовершенствованной диагности-

ки автомобилей, которая позволяет предоставить механикам подробную информацию, необходимую для более точной локализации неисправности. Кроме того, услуги “прогнозирования” помогут обнаружить потенциальный механический сбой еще до того, как он произойдет – уведомляя при этом водителя о необходимости посещения центра технического обслуживания.

Поскольку конструкция автомобилей постоянно усложняется, повышение эффективности технического обслуживания может снизить общую стоимость владения для потребителей и сократить расходы на гарантийное обслуживание для производителей. Кроме того, производители могут применять эту электронную информацию для повышения качества проектируемых автомобилей.

Для реализации данных задач необходимо иметь развернутую открытую, гибкую и масштабируемую инфраструктуру телематики, которую можно легко расширить по мере расширения перечня задач и увеличения спроса. В состав ключевых элементов должны входить широко распространенные компьютерные технологии, такие как связующее программное обеспечение для встраиваемых в автомобиль устройств, шлюз для беспроводной инфраструктуры, серверная инфраструктура, а также системы для создания информационного наполнения и системы управления ими.

Совершенствование *системы информационного обеспечения* является одной из первоочередных задач обеспечения безопасного и эффективного функционирования транспортного комплекса. Реализация положений государственной транспортной политики в данной области находится в прямой зависимости от достоверности источников и методов получения информации.

Учитывая, что информационное обеспечение безопасности перевозок может быть реализовано при оперативном взаимодействии с органами МВД, службой скорой медицинской помощи, а также подразделениями МЧС, особое внимание должно уделяться работам по реализации единой технической политики в области информатики, связи и навигации на наземном транспортном комплексе.

Соответственно, единство технологических решений системы управления безопасностью дорожного движения, унификация и стыковка применяемого радионавигационного и связанного оборудования должно обеспечить возможность формирования единого банка данных всех видов нарушений, ДТП, аварий, чрезвычайных ситуаций с указанием их места и времени. На основе

статистических данных об отдельных участках дорог можно оценить среднюю скорость движения транспортных потоков, число дорожно-транспортных происшествий и дать рекомендации, например, в ГАИ по изменению разрешенной скорости движения, установке светофоров, в дорожные службы – предложения о необходимости увеличения числа полос движения и т. п.

Диспетчер на основе автоматизированного обнаружения места нахождения транспортного средства имеет возможность в кратчайшие сроки организовать выезд на ДТП или ЧС технической, медицинской и другой помощи с выбором варианта по условию минимального времени прибытия. Имеется возможность проведения радиопереговоров и консультаций о состоянии участников происшествия. При этом ведется запись всех переговоров, а также запись трассы и времени движения транспортного средства на карте местности.

Таким образом, сущность управления безопасностью дорожного движения заключается в обеспечении целенаправленного, планомерного воздействия управляющей системы на управляемую с использованием различных методов и средств телематики, в целях предупреждения причин возникновения ДТП, снижения тяжести последствий. Поскольку процесс управления безопасностью дорожного движения осуществляется циклически и носит относительно замкнутый характер, в управляющей системе цикл начинается с момента сбора информации о ДТП. Затем полученная информация используется для выработки решений и, наконец, эти решения доводятся до исполнителей. С изменением условий работы на управляемом объекте поступает новая информация, и цикл повторяется снова.

#### *Литература*

1. Информационное обеспечение автотранспортных систем: учеб. пособие / А.В. Постолит, В.М. Власов, Д.Б. Ефименко; под ред. В.М. Власова. М.: МАДИ (ГТУ), 2004. 242 с.
2. Информационные технологии на автомобильном транспорте / В.М. Власов, А.Б. Николаев, А.В. Постолит, В.М. Приходько; под общ. ред. В.М. Приходько; МАДИ. М.: Наука, 2006. 283 с.
3. Телематика на транспорте / П. Прижбыл, М. Свitek; под ред. проф. В.В. Сильянова. М.: МАДИ (ГТУ), 2003. 540 с.
4. Телематика на автомобильном транспорте / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, А.Б. Николаев, В.М. Приходько. М.: МАДИ, 2003. 173 с.