

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Антонов Глеб Владимирович

студент

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова
г. Магнитогорск, Челябинская область

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА

Аннотация: в статье представлена концепция интеллектуальной системы безопасности дорожного движения, которая позволит повысить уровень безопасности при движении транспортных средств на дорогах общего пользования. Приведен алгоритм работы, прогнозируемые возможности и структура системы безопасности дорожного движения.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, автомобильные системы безопасности

В России существует множество проблем с регулированием дорожного движения: одни связаны с плохим состоянием дорог, другие – с перегруженностью дорог из-за большого числа автомобилей, что влечёт за собой большое количество аварий, уменьшает ресурс автомобиля, усложняет организацию дорожного движения. Для решения этих проблем уже сейчас необходимо внедрять единую интеллектуальную систему помощи водителям для гражданских автомобилей. Концепция и алгоритм работы такой системы разработан в МГТУ им. Г.И. Носова.

Каждый город представляет собой сложную разветвлённую систему из большого числа дорог, контроль над движением на которых очень сложен. Интеллектуальная система безопасного движения транспорта упростит контроль и координацию движения на дорогах общего пользования. Система позволит на

основании данных о дорожной обстановке, полученной от автомобилей, поможет подобрать оптимальную скорость движения, а также проложит оптимальный маршрут целым группам автомобилей потока. Кроме того, интеллектуальная система безопасного движения может передать сигнал о приближении транспорта службы спасения, для того чтобы автомобили заблаговременно освободили полосу для проезда транспорта службы спасения, а также заранее предупредит о плохом состоянии дороги, что очень актуально при езде в ночное время суток.



Рис. 1. Пример работы системы

Пример работы интеллектуальной системы безопасности: первый автомобиль, проехавший по плохому участку, передаст всем остальным автомобилям поблизости, информацию о том с какой скоростью он двигался на плохом участке, в каком направлении и координаты этого места, после чего на всех последующих автомобилях будет предложено снизить скорость заблаговременно.

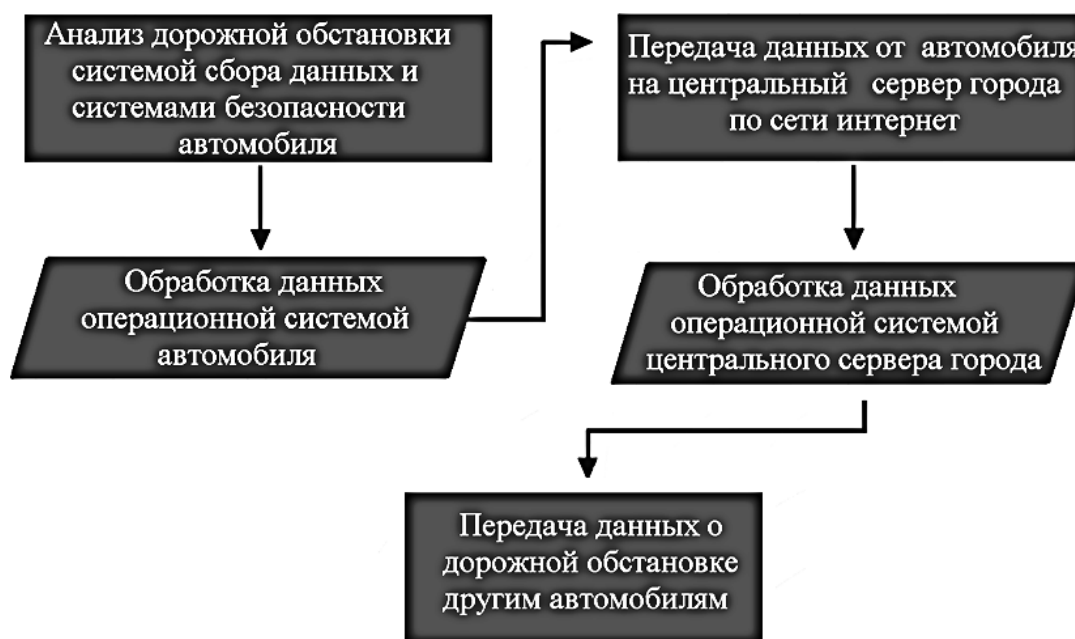


Рис. 2. Алгоритм работы интеллектуальной системы безопасного движения транспорта

Структура интеллектуальной системы безопасного движения транспорта.

Автомобиль:

- система сбора данных;
- операционная система автомобиля;
- система вызова экстренной помощи;
- беспроводная сеть интернет.

Город:

- операционная система города;
- центральный сервер города.

Система сбора данных включает в себя системы безопасности автомобиля (антиблокировочной системы, противобуксовочной системы и т.д.), лазерных

сканеров, а также навигационной системы и компьютера автомобиля. Все это нужно для сбора данных о состоянии дороги и данных о движении автомобильного потока.

Центральный сервер города архивирует данные, полученные от автомобилей, а также координирует движение групп автомобилей.

Операционная система – программное обеспечение автомобиля, необходимое для анализа данных, полученных от систем безопасности автомобиля. ОС устанавливается не только на компьютеры автомобилей, но и на центральный суперкомпьютер города.

Сеть интернет позволяет моментально синхронизировать работу всех элементов интеллектуальной системы безопасного движения.

Система вызова экстренной помощи позволяет без участия человека оценить послеаварийную ситуацию и вызвать скорую помощь, полицию и службу спасения.

На начальных этапах внедрения интеллектуальная система безопасного движения транспорта может носить предупредительный характер, в дальнейшем – ограничивающий.

Список литературы

1. Клинковштейн Г. И., Афанасьев М. Б. Организация дорожного движения: Учебник для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М: Транспорт, 2001. – 247 с.
2. Федеральный закон от 10.12.1995 N 196-ФЗ (ред. от 14.10.2014) «О безопасности дорожного движения» [10 декабря 1995 г.].