

# РАЗРАБОТКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ АКТИВНОЙ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ

Калинин А. Г.

Национальный исследовательский университет московский энергетический институт  
кафедра математического моделирования, Россия, 105835, Москва,  
ул. Красноказарменная, д. 13, тел.: (495)362-77-74 , E-mail: [skalininex@gmail.com](mailto:skalininex@gmail.com)

Проблема безопасности дорожного движения особенно остро стоит в последнее время. Количество происшествий на дорогах с летальным исходом только в России составляет десятки тысяч ежегодно. Многие современные автомобили оснащены пассивными средствами безопасности для смягчения последствий аварий, но их явно недостаточно.

В данный момент наиболее перспективным и динамично развивающимся подходом к безопасности дорожного движения являются активные противоаварийные системы, главная цель которых не смягчение последствий аварий, а их предотвращение. Идея таких систем заключается в следующем: разнообразные датчики сканируют окружающую обстановку вокруг автомобиля и передают информацию об этой обстановке на бортовой компьютер, который в свою очередь анализирует полученную информацию. Если обнаруживается опасная ситуация, и водитель не предпринимает никаких действий чтобы её избежать, то система выбирает оптимальное управление с целью предотвратить аварию.

В данной работе приводится обзор зарубежных разработок в области автоматизации управления автомобилем и активных систем безопасности дорожного движения. Описываются существующие подходы к получению информации об окружающей обстановке на дороге – использование бортовых сканирующих систем (радары, лазеры, камеры и т.д.) и специализированные автомобильные сети связи [1]. Производится анализ требований к датчикам и составу технической системы, обеспечивающей получение данных с заданной точностью.

Рассматриваются разработанные алгоритмы сопровождения и оценки параметров движения объектов, основанные на фильтре Калмана [2]. Данные методы обеспечивают основу для предсказания будущих траекторий других участников движения. Достижение необходимой точности прогнозирования дорожных ситуаций является одной из ключевых задач в разработке противоаварийных систем.

## Литература

1. Lytrivis P., Thomaidis G., Tsogas M., Amditis A. «An Advanced Cooperative Path Prediction Algorithm for Safety Applications in Vehicular Networks»// *IEEE Trans. Intell. Transp. Syst.*, **vol. 12, no. 3**, Sep. 2011. pp. 669-679.
2. Кузьмин С.З. «Основы теории цифровой обработки радиолокационной информации». – Советское радио, 1974.