

УДК 656.13.022

д.т.н. Денищенко И.Я.,
Донецкая академия автомобильного транспорта

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА

Дается краткий обзор и анализ развития интеллектуальных транспортных систем в мире и Европе и опыт их создания в г. Донецке.

Ключевые слова. Интеллектуальные транспортные системы, дорожно-транспортные происшествия, ЦУП (центральный управляющий пункт).

На современном этапе развития транспортных систем возникли противоречия, которые с одной стороны, касаются значительных достижений в сферах компьютерной техники, информационных технологий, средств связи и навигации, сбора и обработки информации, технических средств организации дорожного движения, а с другой – отсутствия необходимого объема научных знаний для использования всего спектра функциональных возможностей и новейших технологий в организации перевозок и дорожного движения. Другими словами, возможности техники превышают возможности технологии, которые объясняются сложностью формализации поведения объектов управления. Решение этой проблемы приобретает особую актуальность на фоне общеевропейских и мировых тенденций, которые заключаются в возникновении и развитии так называемых [1] интеллектуальных транспортных систем (Intelligent Transportation System – ITS). ITS определяются как комплекс интегрированных средств и систем управления дорожным движением на базе новейших информационных компьютерных технологий, современных средств спутниковой навигации GPS и связи, методов моделирования транспортных процессов, организации информационных потоков в реальном масштабе времени.

Подробный обзор развития ITS в Европе в начале 90-х годов дан в [2]. Особенностью этих систем является то, что большинство из них применяется на связях «автомобиль – дорога» или «водитель – автомобиль».

На 12-м Международном конгрессе интеллектуальных транспортных систем, прошедшем в Сан-Франциско, BMW Group представил опытную систему, с помощью которой может собираться и передаваться напрямую другим автомобилям актуальная информация об изменении погодных условий и дорожной ситуации, будь то гололёд, аквапланинг, туман, **пробка** или объезд из-за внештатной ситуации.

Например, Техасский транспортный институт при Университете «Эй энд Эм» рассматривает ситуацию в 85 основных городах США с их пригородами. В стране в «пробках» ежегодно теряется примерно 4,2 млрд. часов. Для

среднестатистического водителя, едущего в часы «пик», это означает 38 лишних часов за рулём. При этом дополнительно сжигается около 100 л бензина. В целом материальные потери от заторов на дорогах составляют около 710 долларов на человека в год. За время стояния в пробках попусту теряется около 11 млрд. л горючего. С учётом потерь времени убытки оцениваются в 78 млрд. долларов в год. Но реальная сумма скорее всего ещё больше. Хуже всего дела обстоят в Лос-Анджелесе, где водители проводят в пробках в среднем по 72 часа в год. Но положение ухудшается повсюду. И это в США, где уровень автомобилизации во многих городах достиг показателя 600 авт. на 1000 жителей и более, тогда как в наших крупнейших городах он только превысил показатель 250, а потери времени водителями в простоях в пробках в несколько раз больше.

15 ноября 2006 г. в Киеве состоялась I Международная научно-практическая конференция «Безопасный город: организационные механизмы разработки и финансирования проекта». На этой конференции докладывался первый опыт комплексного построения системы «Безопасный город» в Донецке. Проект реализуется на базе программного комплекса «Интеллект» производства компании ITV. Предполагается, что в едином комплексе, на базе «Интеллекта», кроме функционирующей системы видеонаблюдения, будет реализована система экстренной связи на улицах города, дальнейшее развитие мониторинга дорожного движения, распознавание государственных регистрационных автомобильных знаков.

Дальнейшие перспективы проекта состоят в объединении видеоинформации, получаемой из разных городов Донецкой области, в установке телекамер на центральных площадях города, вокзалах и т.п., с возможностью передачи видеоизображения в областное управление МВД.

Необходимо отметить, что столь масштабная система видеоконтроля на территории Украины организуется впервые. Аналогов проекта, осуществлённого компанией «Передовые компьютерные системы Лтд» «Безопасный город», в стране на сегодняшний день не существует.

Донецк является одним из четырёх городов Украины, выбранных для проведения ЕВРО-2012.

Для современных крупнейших городов (с численностью жителей 1 млн. чел. и более) общепринятым считается наличие Центра управления дорожным движением (ЦУП). Основная задача ЦУП – использование автоматизированных систем управления движением (АСУД) для снижения негативных явлений, вызванных автомобилизацией. По требованию экспертов УЕФА для принимающих финальную часть чемпионата по футболу городов наличие такого ЦУП является обязательным, т.е. решению транспортных проблем в

период проведения финальной части чемпионата уделяется большое значение. Это связано с тем, что по массовости чемпионат Европы является третьим по величине событием (после Олимпийских игр и чемпионата мира по футболу). При проведении таких мероприятий выдвигают повышенные требования к транспортной системе города и региона, к обеспечению качественного её функционирования. Считается, что при проведении финальной части чемпионата вмешательство в работу транспортной системы со стороны ГАИ должно быть минимальным, т.е. основная задача по управлению дорожным движением возлагается на ЦУП АСУД.

Решением Донецкого горисполкома в конце 2007 г. принята городская программа «Развитие дорожного движения и повышение его безопасности в г. Донецке на 2008-2012 гг.». В Программу включены вопросы разработки комплексной схемы организации дорожного движения и создания единого городского центра управления дорожным движением с организацией видеонаблюдения на перекрёстках.

В связи с этим фирма «SIEMENS» предложила для Донецка проект CCTV по поставке, установке и техническому обслуживанию следующих элементов: обеспечение коммуникацией; поставка и установка замкнутой телевизионной системы (CCTV); монтаж диспетчерского центра для компонентов CCTV. После реализации части обеспечения коммуникацией систему возможно будет дополнить в будущем подключением следующих компонентов: адаптивной системой управления городским движением; системой управления общественным транспортом; системой контроля соблюдения скорости и сигналов светофора и пр.

В настоящее время в ДААТ разрабатывается экспертная система «Безопасность движения», без которой невозможно проектировать интеллектуальные транспортные системы, так как именно она содержит необходимую базу данных для их проектирования.

Литература

1. Ojala T. Decker P. Fulfilling traveler's PROMISE. "Traffic technology intrnational". Annual Review. 1998, p.p. 219 – 223.
2. The development of IVHS in Europe / Mc Queen B., Catling I. // SAE Techn. Pap. Ser. – 1991. – N 911675/ - C.31 – 42.

Анотація

Подається стислий огляд і аналіз розвитку інтелектуальних транспортних систем у світі і Європі та досвід їх створення у Донецьку.

Abstract

This article has dealt with questions about development Intelligent Transportation Systems and about creation ITS in Donetsk.