

РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В РАЗВИТИИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДОВ И РЕГИОНОВ

**Алексеев О.П., д.т.н, проф., Алексеев В.О., д.т.н, проф., Ковтунов Ю.А., к.т.н., доц.,
Пронин С.В., к.т.н., Жиденко М.А., студент, Жуковская И.Н., студент, ХНАДУ**

Аннотация. Проведен анализ роли информационно-коммуникационных технологий и интеллектуальных средств в развитии транспортной инфраструктуры городов и регионов.

Ключевые слова: Информационно-коммуникационные технологии, интеллектуальные транспортные системы, автомобильный транспорт, транспортная инфраструктура, интернет.

РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ У РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТ І РЕГІОНІВ

**Алексеев О.П., д.т.н, проф., Алексеев В.О. д.т.н, проф., Ковтунов Ю.А., к.т.н., доц.,
Пронин С.В., к.т.н., Жиденко М.А., студент, Жуковська І.Н., студент, ХНАДУ**

Анотація. Проведений аналіз ролі інформаційно-комунікаційних технологій і інтелектуальних засобів у розвитку транспортної інфраструктури міст і регіонів.

Ключові слова: Інформаційно-комунікаційні технології, інтелектуальні транспортні системи, автомобільний транспорт, транспортна інфраструктура, Інтернет.

ROLE OF INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS IN TRANSPORT INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT OF CITIES AND REGIONS

**O. Alekseev, professor, dr. eng. sc., V. Alekseev professor, dr. eng. sc.,
Y. Kovtunov, assistant professor, cand. eng. sc., S. Pronin, cand. eng. sc.,
M. Zhidenko, student, I. Zhukovskaja, student, HNADU**

Abstract: The analysis of the role of information-communication technology and intellectual resources in the development of transport infrastructure of cities and regions.

Keywords: Information and communication technologies, intelligent transport systems, road transport, transport infrastructure, the Internet.

Введение

Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) – это системная интеграция современных информационных и коммуникационных технологий и средств автоматизации с транспортной инфраструктурой, транспортными средствами и пользователями, ориентированная на повышение безопасности и эффективности транспортного процесса, комфортности для водителей и пользователей транспор-

та. Они предназначены для эффективного контроля и управления транспортной инфраструктурой города с целью повышения качества принимаемых управленческих решений, используя программно-аппаратные средства, интеллектуальные средства и синергетику. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) являются составной частью ИТС. ИКТ направлены на подготовку управленческих решений в транспортных системах, обеспечение мониторинга передвижения

транспортных средств, оценку состояния дорог, что приводит к улучшению их работы с оптимальными затратами, как индивидуально, так и коллективно [2].

Внедрение интеллектуальных транспортных систем происходит в течение последних двадцати лет во всех развитых странах и на развивающихся рынках.

Анализ публикации

Составной частью ИТС являются информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [1-3].

В работе [4-6] активно разрабатываются информационно - коммуникационные технологии, которые направлены на подготовку управленческих решений в транспортных системах, обеспечение мониторинга передвижения транспортных средств, оценку состояния дорог. Одно из основных направлений развития ИТС в городах и регионах является реализация концепции интеллектуального автомобиля [5].

Применение возможностей ИТС позволяет существенно повысить пропускную способность существующей дорожной сети, повысить транспортную доступность и сделать более предсказуемым время перемещения по городу, повысить безопасность дорожного движения для всех его участников, снизить эксплуатационные расходы на обслуживание автомобилей и дорожной сети, повысить работы общественного транспорта, сократить время реагирования на аварии и прочие проблемные ситуации на дорогах [5-7].

Цель и постановка задачи

Целью данной работы является определение направлений для решения задач развития транспортной инфраструктуры. Городские транспортные сети в своей совокупности образуют городскую транспортную инфраструктуру. В наше время ее недостатками является очень высокие показатели аварийности и смертности вследствие транспортных происшествий, плохая экология в городах, заторы на дорогах. Перечисленное вызвано в следствии автомобилизации населения и несоответствия транспортной инфраструктуры растущим потребностям в перемещении людей и грузов, нагрузкой на окружающую среду.

Определение ИТС дает нам представление о главных целях:

- информативность и безопасность;
- качественно новый уровень информационного взаимодействия участников дорожного движения.

Применение ИТС и ИКТ за счет повышения информативности позволяет сократить транспортные заторы, повысить пропускную способность транспортных сетей, обеспечить управление парковочными местами, снизить потери времени и негативное воздействие транспорта на окружающую среду.

Развитие ИТС

Развитие ИТС методологически базируется на системном подходе, формируя ИТС именно как систему, а не отдельные модули (сервисы). Подходы к созданию ИТС основываются на принципе модернизации, реинжиниринга действующих транспортных систем. Отсюда следуют важные принципы поэтапного развития и модульности создания ИТС. Как уже было сказано выше, интеллектуальные транспортные системы являются местом соприкосновения автотранспортной индустрии и индустрии информационных технологий и базируются на двух аспектах – моделировании транспортных систем и регулировании транспортных потоков [4].

В основу построения архитектуры должна быть положена информация о возможных потребностях в ее услугах для пользователей. В мировой практике определены пять основных типов пользователей ИТС: водители, пешеходы и велосипедисты, пассажиры общественного транспорта, перевозчики, транспортные операторы и службы эксплуатации транспортной инфраструктуры.

На основании выше сказанного можно сделать вывод, что направление по интеллектуализации транспортных систем и процессов представляет из себя широкую информатизацию данных типов пользователей и организация широкого информационного взаимодействия между ними. Решение проблемы информатизации достигается за счёт современных возможностей IT-технологий, а для информационного взаимодействия возможно организовать с помощью использования информационно-коммуникационных технологий.

Роль ИКТ в ИТС

Европейское определение согласно «директиве 2010/40/EU of 7 July 2010» трактует ИТС как систему, в которой применяются информационные и коммуникационные технологии в сфере автотранспорта (включая инфраструктуру, транспортные средства, участников системы, а также дорожно-транспортное регулирование), и имеющую наряду с этим возможность взаимодействия с другими видами транспорта [3].

Информационно - коммуникационные технологии (ИКТ) представляют из себя широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям создания, передачи, управления и обработки данных, как правило, с применением вычислительной техники. В последнее время, под информационными технологиями чаще всего понимают компьютерные технологии, в том числе с использованием передачи информации через сеть Интернет. Методологию построения ИТС можно представить в виде (рис.1):



Рис.1. Методология построения ИТС

Сегодня можно зафиксировать пять важнейших трендов имеющих отношение к ИКТ, способных в будущем серьезно изменить облик городов [5]:

- удаленный доступ к всем видам сервисов и услуг;
- «умная» городская инфраструктура;
- внедрение ИКТ-решений для обеспечения общественной и информационной безопас-

ности;

- развитие беспроводных коммуникационных технологий;
- информационный обмен между участниками движения.

Вывод

Внедрение ИКТ имеет ряд положительных социально-экономических последствий: развитие инновационных видов деятельности, рост потребности в высококвалифицированных специалистах для разработки новых информационно-коммуникационных технологий, пригодных для использования на транспорте.

ИКТ транспортного движения в разных регионах страны значительно отличаются между собой, способом развития любых транспортных средств является введение инноваций и информирование участников дорожного движения, ИКТ помогает осуществить передачу информации значительно быстрее и проще. Внедрение ИТС позволяет качественно изменить транспортную ситуацию в городе и повысить безопасность на дорогах.

Применение ИКТ для управления дорожной инфраструктурой и создание ИТС - одно из наиболее эффективных и недорогих средств решения указанных выше аспектов. Применение возможностей ИТС позволяет существенно повысить пропускную способность существующей дорожной сети, повысить транспортную доступность и снизить вредные выбросы, благодаря сокращению заторов, сократить и сделать более предсказуемым время перемещения по городу, повысить безопасность дорожного движения для всех его участников, снизить эксплуатационные расходы на обслуживание автомобилей и дорожной сети, повысить эффективность городской логистики и работы общественного транспорта, сократить время реагирования на аварии и прочие проблемные ситуации на дорогах. В ряде случаев внедрение элементов ИТС может стать заменой ремонту объектов дорожной инфраструктуры.

Литература

1. Кабашкин И.В. Интеллектуальные транспортные системы: интеграция глобальных технологий будущего./И. В. Кабашкин // Транспорт Российской Федера-

- ции. Журнал о науке, экономике, практике. - 2010. - № 2. - С. 34-38.
2. Внедрение информационно-коммуникационных технологий на транспорте. [Электронный ресурс]: Интернет, компьютерные технологии, обзор инструментов для современных предпринимателей – Режим доступа к журналу: <http://acualicio.us/vnedrenie-informatsionno-kommunikatsionnyih-tehnologiy-na-transporte/>.
 3. Интеллектуальная транспортная система. [Электронный ресурс]: Материал из википедии - свободной энциклопедии - Режим доступа к журналу: http://ru.wikipedia.org/wiki/Интеллектуальная_транспортная_система
 4. Интеллектуальные транспортные системы - проблемы на пути внедрения в России [Электронный ресурс]: Habrahabr – Режим доступа к журналу: <http://habrahabr.ru/post/175497/>.
 5. Тенденции в развитии информационно-коммуникационных технологий, влияющие на развитие городов [Электронный ресурс]: Международная библиотека лучших практик решения городских проблем и развития городов - Режим доступа к журналу: <http://urban-practice.com/RU/articles/chapter3/part2>
 6. Капитанов В.Т. Управление транспортными потоками в городах./ В.Т. Капитанов, Б.В Хилажев. - К:Учебное пособие. Ростов н/Д: Рост. гос. строит, ун-т, 2001. – 78-86 с.
 7. Ливщица В.Н. Оптимизация планирования и управления транспортными системами / В.Н. Ливщица // Оптимизация планирования и управления транспортными системами. – М.: Транспорт, 1987.-123-132с.
- Рецензент: О.Я. Никонов, профессор, д.т.н., ХНАДУ.
- Статья поступила в редакцию 20 октября 2013 г.