

Костомарова В.В. ©

Бакалавр кафедры логистики ИОМ, ГУУ, Москва

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ (ИТС)

Аннотация

В данной статье проанализирована сущность понятия «Интеллектуальная транспортная система», обоснована необходимость государственного участия в формировании единой ИТС, а также приведены примеры внедрения ИТС в экономически развитых странах.

Ключевые слова: научная статья; интеллектуальные системы; транспорт; пользователь.

Keywords: scientific article, intelligent systems, transport, user.

Во второй половине прошлого века к профессиональным специалистам стало приходить понимание и осознание того, что потенциальные возможности индустриальной экономики практически исчерпали себя для роста экономической эффективности. В это время стали формироваться, развиваться и распространяться способы, методы, технологии, элементы и системы интеллектуальной экономики. Данное обстоятельство привело к появлению и развитию интеллектуального менеджмента, маркетинга, логистики и других концепций управления, как показывают анализы данных статистики[1;2] и тематики научных школ [3].

Международная, трансграничная и национальная логистики [5;6;7] становятся постепенно интеллектуальными и требуют формирования понятия, миссии, целей задач, функций, интегральной логики, принципов и методов, стратегии и тактики интеллектуальных логистических систем[8]. А также непосредственного участия всех структурных элементов в эволюции цепей поставок в международной логистике, использования современных инновационных информационных технологий в логистике[10]. Интеллектуальная транспортная логистическая система является основной частью интеллектуально логистики.

Интеллектуальная транспортная система (ИТС, англ. Intelligenttransportationsystem) — это такая интеллектуальная система, которая использует инновационные разработки в моделировании транспортных систем и регулировании транспортных потоков, предоставляющая конечным потребителям большую информативность и безопасность, а также качественно повышающая уровень взаимодействия участников движения по сравнению с обычными транспортными системами. История создания и развития ИТС берет своё начало в 1980 –х годах в таких странах, как США, Япония, а также страны Европы. На сегодняшний день вместе с Японией самыми передовыми технологиями в области ИТС выступают на мировом уровне Сингапур и Южная Корея.

Интерес к изучению и внедрению ИТС связан с возникновением проблемы дорожных заторов, следовательно, возникла необходимость в объединении современных технологий моделирования, управления в реальном времени, а также коммуникационных технологий. Дорожные заторы - результат увеличивающейся автомобилизации, урбанизации, а также как роста населения, так и увеличивающейся плотности заселения территории. Они уменьшают эффективность дорожно-транспортной инфраструктуры, увеличивают время пути, расход топлива и уровень загрязнения окружающей среды. Последняя деятельность правительства в области ИТС дополнительно мотивируется увеличением внимания к внутренней безопасности, так как многие из предложенных систем ИТС также включают наблюдение за дорогами, что является приоритетом национальной безопасности. Главный фактор

внедрения ИТС - участие государства очень важно для создания всех условий для формирования единой ИТС. Государство может обеспечить: все условия для разработки единой национальной информационной и коммуникационной базы сбора данных и оповещения, безопасность этих данных для их использования, поддержку, то есть финансирование и продвижение исследований в области новейших технологий в этой сфере.

Например, в Европейском Союзе благодаря участию государств при разработке единой ИТС были проведены следующие мероприятия: анализ транспортных сетей, автоматическое определение мест дорожно-транспортных происшествий, информирование граждан благодаря специальным навигационным системам о состоянии дорожного движения.

Зарубежный опыт внедрения ИТС.

Сингапур. В Сингапуре на дорогах присутствуют детекторы транспорта, которые стоят на каждых 500 метрах, а также видеокамеры – на каждом километре трасс, причём ими оборудован каждый светофор и городские автобусы. Также каждое такси оборудовано транспондерами – приборами, которые позволяют отслеживать нахождение машины и её скорость. Вся информация, полученная с этих средств, собирается единым центром управления дорожного движения. Также зелёный свет на зебре включается нажатием кнопки на светофоре (GREEN LINK DETERMINING (GLIDE) SYSTEM) [11], а пожилые люди или инвалиды могут приложить к ней свою специальную смарт-карту, что увеличит время перехода на противоположную сторону (GREEN MAN +) [11].

В Сингапуре действует планировщик поездок, который базируется на такси, потому что все машины имеют GPS-датчики, которые собирают и направляют информацию о перемещениях в диспетчерскую. С помощью этих данных вычисляется средняя скорость движения по основным автомагистралям, и планировщик корректирует выдаваемую информацию. Также существует программа камер J-Eye, установленных в Сингапуре, с помощью которой можно отслеживать пробки и автомобили, которые припаркованы с нарушением правил дорожного движения [12]. Активно используются радиоканалы, по которым передаются сводки о загруженности ключевых дорог и развязок. В часы пик информирование граждан учащается. Такой же пример оповещения водителей можно встретить в Сеуле (Республика Корея), но в отличие от Сингапура, такой вид уведомления в этом городе действует на государственном уровне, то есть на государственном радиоканале. Также в Сингапуре, как и в Сеуле и Гонконге, можно следить за движением транспорта в режиме онлайн.

Япония. В Японии около трасс располагаются фиксированные приборы и датчики движения, которые помогают собирать информацию о ситуациях на автомагистралях в Информационный центр Дорожного движения, через который собранные и отредактированные данные о дорожных пробках, ДТП или ремонтных работах передаются на навигационные системы транспортных средств пользователей. Также очень важна информация от самих участников дорожного движения, которые могут её отправлять через свои мобильные устройства [13]. В Японии также действует система мониторинга местоположения автобусов, но эта система не так популярна, так как этот вид транспорта пользуется низким спросом у горожан. Основа ИТС Японии – система автомобильной информации и связи (VICS), на базе которой делают навигаторы для машины и через которую можно получить GPS-данные о загруженности дорог и объездных путях. Данные передаются с специальных придорожных передатчиков и маяков, которые и установили ещё в 1995 году.

Соединенные Штаты Америки. США используют стандарт DSRC (перев. Выделенные связи малой дальности), продвигаемый американской общественной организацией интеллектуального транспорта и департаментом транспорта США [14]. DSRC – односторонний или двусторонний беспроводной канал связи, а также набор протоколов и стандартов, который специально предназначен для автомобильного

использования. Эта система позволяет осуществлять аварийные предупреждения для автомобилистов, адаптивный круиз-контроль, предупреждение о лобовом столкновении, осмотр транспортного средства безопасности, электронные платежи парковки, электронный сбор пошлин, сбор данных датчиков, предупреждение о возможности перевернуться, коммерческое оформление и безопасность инспекционных транспортных средств. В городе Бостоне можно увидеть противопожарные датчики и детекторы загрязнения воздуха, которые находятся на протяжении в Десятиполосного Большого бостонского тоннеля, так как в тоннелях сложно зафиксировать с камер наблюдения различные возгорания или технические неполадки, где они предоставляют наибольшую опасность.

Китай. В Китае в Гонконге существует единая система проезда Octopus (такие же встречаются в Республике Корея – T-Money), с помощью которой можно оплачивать проезд на всех видах общественного транспорта, парковку, а также как приятный бонус - мелкие покупки в супермаркетах и билеты в кино [15]. Также в Гонконге действует единая система управления светофорами, которая управляет транспортные и пешеходные светофоры с помощью сенсорных проводов, расположенных под асфальтом. Эти провода определяют количество скопившихся на дороге машин, поэтому зелёный свет начинает гореть дольше на том направлении, на котором стоит большее число машин. Зачастую из нескольких близко расположенных дорог делают «зелёную» зону (улицу), чтобы поток, пройдя один перекрёсток, не задерживался на другом. Каждый водитель может приобрести специальную электронную программу, содержащую интерактивную карту дорог (RoadNetworkData) со всеми уличными знаками и специальными сигналами (DigitizedTrafficAidsDrawings), а также статистическими данными о пробках (TrafficCensusData). Обновления этой программы выходят регулярно.

В Гонконге, как и в Нью-Йорке на транспортном узле Ла Гуардия, дорожные знаки оснащены светодиодами, которые лучше видно в темноте, а также они существенно экономят электричество. В зависимости от времени суток и загруженности определённого участка дороги включаются разные по цвету индикаторы.

Австралия. В городе Брисбене существует полезная функция для водителей – система помощи при парковке. Суть заключается в специальных мониторах, на которых транслируется информация о свободных местах, а также около 10 адресов ближайших парковок. Эта компьютерная система действует благодаря системе Wi-Fi.

Через город Брисбен проходит многополосное шоссе до аэропорта Квинсленда. Вдоль полос шоссе установлены специальные камеры, которые фотографируют номер машины, далее происходит идентификация владельца, с кредитной карты которого списывается необходимая плата за проезд. Это помогает избежать многокилометровых пробок.

К сожалению, развитие ИТС в России, по мнению автора, осуществляется медленными темпами.

Литература

1. Воронов В.И., Воронов А.В., Ермаков А.А. Внешнеторговая статистика в развитии международного маркетинга и логистики. Маркетинг. 2014. № 1 (134). С. 90-96.
2. Аникин Б.А., Воронов В.И. Развитие и взаимосвязь основных концепций управления предпринимательскими организациями. Транспорт: наука, техника, управление. 2006. № 4, с. 7-14.
3. Ермаков И., Филиппов Е., Белова С. Становление научных школ кафедры логистики ГУУ. Логистика. 2014. № 10 (95). С. 71-75.
4. Воронов В.И., Воронов А.В., Лазарев В.А., Степанов В.Г. Международные аспекты логистики: Учебное пособие. / Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2002. – 168 с.
5. Лазарев В.А., Воронов В.И. Трансграничная логистика в Таможенном союзе России, Белоруссии и Казахстана [текст]: учебное пособие: Гриф УМО по образованию в области менеджмента для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению

- «Менеджмент» - 080200 / Государственный университет управления, Институт управления на транспорте, в индустрии туризма и международного бизнеса ГУУ. – М. : ГУУ. 2013. -173 с.
6. Лазарев В.А., Воронов В.И. Трансграничная логистика в евразийском таможенном союзе [текст]: монография: / Государственный университет управления, Институт управления на транспорте, в индустрии туризма и международного бизнеса ГУУ. – М. : ГУУ. 2014. -158 с.
 7. Воронов В.И., Воронов А.В. Международная логистика пространств и границ: основные аспекты формирования понятия, миссии, целей задач, функций, интегральной логики, принципов и методов. Управление. 2015. Т.3 № 2. С. 27-36
 8. Воронов В.И., Лазарев В.А. Информационные технологии в коммерческой деятельности. Часть 1. Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2000 г. ISBN 5-8224-0029-9 Присвоен гриф ДВ РУМЦ (УМО) - 104 с.
 9. Воронов В.И., Лазарев В.А. Информационные технологии в коммерческой деятельности. Часть 2. (учебное пособие). Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2002 г. ISBN 5-8224-0029-9 Присвоен гриф ДВ РУМЦ (УМО) -112 с.
 10. Воронов В.И., Кривонос Н.А. Савостьянок Г.Н., Кожанова В.В. Инновационные технологии в логистике. Научно-аналитический журнал: «Инновации и инвестиции» № 4, 2015– стр.2-4
 11. GREENMAN +: Сайт ONE.MOTORING [Электронный ресурс]. –URL: http://www.onemotoring.com.sg/publish/onemotoring/en/on_the_roads/traffic_management/green_man_plus.html
 12. Harvey J. Miller, Shih-Lung Shaw. Geographic Information Systems for Transportation. Oxford University Press, 2001.
 13. ITS initiatives in Japan: Сайт Министерства земли, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mlit.go.jp/road/ITS/pdf/ITSinitiativesinJapan.pdf>
 14. JUNCTION ELECTRONIC EYES (J-EYES): Сайт ONE.MOTORING [Электронный ресурс]. – URL: http://www.onemotoring.com.sg/publish/onemotoring/en/on_the_roads/traffic_management/intelligent_transport_systems/junction_eyes.html
 15. Octopus Card: Сайт карты Octopus. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.octopus.com.hk/home/en/index.html>