

**ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ**

**О перспективах использования инновационных технологий
в развитии международных транспортных коридоров СНГ**
(информационно-аналитический обзор)

Москва, 2015 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Общие положения	3
2. Цели, задачи и сфера приложения интеллектуальных транспортных систем	8
3. Современные тенденции развития интеллектуальных транспортных систем в мире	12
4. Интеллектуальная транспортная система на пространстве Содружества	16
5. Перспективы развития интеллектуальной транспортной системы в России	19
6. Ожидаемые результаты внедрения интеллектуальной транспортной системы	24
7. Некоторые выводы и предложения	25

ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является описание роли интеллектуальных транспортных систем (ИТС) в повышении производительности транспортных систем и решении транспортных проблем, а также в развитии перевозок по международным транспортным коридорам, в том числе и на пространстве СНГ.

Задачи обзора состоят в следующем:

определить базовые цель, задачи и сферу приложения ИТС;

исследовать международный опыт и выявить основные тенденции и проблемы развития ИТС;

обозначить роль государства и общепринятый алгоритм действий при реализации программ развития ИТС;

оценить уровень развития и перспективы использования ИТС в транспортных системах государств Содружества;

обозначить возможные направления развития тематики ИТС в рамках многостороннего сотрудничества в СНГ.

При подготовке обзора использовались данные Международной академии транспорта, материалы Координационного транспортного совещания государств – участников СНГ, Совета по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества, международных конгрессов по интеллектуальным транспортным системам и другие источники информации, имеющиеся в Исполнительном комитете СНГ.

1. Общие положения

Характерной чертой современной мировой экономики является усиление глобальной конкуренции, охватывающей рынки товаров, услуг и капитала. Идёт структурная перестройка мирового хозяйства, связанная с изменением баланса между экономическими центрами, возрастанием роли региональных экономических союзов, новым этапом технологической революции. Всё это влечёт за собой рост требований к качеству транспортного обслуживания.

Транспорт, играя важную роль в социально-экономическом развитии стран, формирует условия для экономического роста, повышения конкурентоспособности национальной экономики и качества жизни населения, реализации транзитного потенциала.

Территория государств – участников СНГ расположена на пересечении кратчайших торговых путей между странами Европы, Центральной Азии и Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), где формируется значительная часть международных товаротранспортных потоков. Ожидается, что объём торговли между этими макрорегионами в ближайшие годы достигнет 1 трлн долларов США.

К основным международным транспортным маршрутам, связывающим Европу и Азию, относятся водные маршруты и наземные транспортные коридоры.

Водные маршруты:

южный водный маршрут, огибающий Африку и проходящий через три океана: Тихий, Индийский, Атлантический;

южный водный маршрут, проходящий также через три океана, но с проходом через Суэцкий канал;

Северный морской путь, проходящий вдоль побережья Северного Ледовитого океана.

Наземные транспортные коридоры:

Восток – Запад, или Транссиб, проходящий через весь евразийский континент от атлантического до тихоокеанского побережья с ответвлениями из Российской Федерации на Казахстан, Китай, Монголию и Корейский полуостров;

Север – Юг, проходящий по территории Северной Европы, России, Ирана, Индии с ответвлениями на Кавказ, Персидский залив, Центральную Азию;

ТРАСЕКА, проходящий из Восточной Европы через Чёрное море, Кавказ, Каспийское море в Центральную Азию;

Северный коридор: Западная Европа – Китай, Корея и Япония через Россию и Казахстан (на участке Достык – Актогай – Саяк – Моинты – Астана – Петропавловск);

Южный коридор: Юго-Восточная Европа – Китай и Юго-Восточная Азия через Турцию, Иран, страны Центральной Азии и Казахстан (на участке Достык – Актогай – Алматы – Шу – Арысь – Сарыагаш).

В силу уникального геополитического положения СНГ обладает огромным транзитным потенциалом, является естественным «мостом» между Европой и Азией, обеспечивая выгодные условия для прохождения грузов.

Вместе с тем на практике основной евразийский грузопоток (примерно 4 млн контейнеров) идет морским путем через Суэцкий канал в обход СНГ. При этом в настоящее время только около 1 % общего объёма грузоперевозок между Европейским союзом и АТР проходит по международным транспортным коридорам СНГ.

Таким образом, евразийские грузоперевозки практически полностью контролируются иностранными судоходными компаниями. Подтверждением этому служат данные о внешней торговле Китая, Японии и Южной Кореи со странами Европейского союза. В частности, Китай экспортирует в ЕС почти 57 млн тонн различных грузов, из которых 50 млн тонн перевозится морским транспортом.

Безусловно, перевозка грузов морем имеет значительные конкурентные преимущества – низкая стоимость доставки, сложившиеся связи с клиентами, а также высокие стандарты предлагаемых транспортных услуг. Морской транспорт обладает самой большой единичной грузоподъемностью, а морские пути – практически неограниченной пропускной способностью. У сухопутных транзитных маршрутов есть одно конкурентное преимущество – скорость доставки, которая в два-три раза выше, чем на морских трассах из Восточной Азии в Западную Европу. При этом, анализируя преимущества и недостатки различных транспортных маршрутов, следует иметь в виду, что отдалённые

международные торговые партнёры стараются выбирать маршруты с минимальным количеством промежуточных стран с учетом наличия пограничных барьеров, политической ситуации, размеров денежных сборов.

Организация транспортировки грузов с использованием международных транспортных коридоров (МТК) накладывает повышенные требования по синхронизации графика движения, соблюдению мер безопасности. Ужесточение международной конкуренции обуславливает необходимость тотального контроля прохождения каждого движущегося транспортного средства, перехода на логистические методы обслуживания грузопотоков на основе синхронного взаимодействия всех видов транспорта, перегрузочных комплексов, таможенных и пограничных служб. В процесс транспортировки подключаются информационно-аналитические системы и космическая навигация.

Транспортно-перегрузочные логистические центры становятся точками технологической активности, обеспечивающими дальнейшее развитие подходов к системам транспортировки. Транспортные центры стали управляющими элементами транспортной системы, что позволяет оптимизировать «сквозные» тарифы, что ведёт к переходу точки прибыльности из процессов физической перевозки в область транспортно-логистических услуг. Понятие транспортных коридоров постепенно трансформируется. Из совокупности маршрутов они превращаются в систему управляющих центров перевозок и транспортных узлов, которые в том числе постепенно приобретают функции управления тарифной политикой.

Кроме этого, для анализа имеющихся и перспективных грузо- и пассажиропотоков требуется надёжное информационное обеспечение. Такой анализ является базовым для прогнозирования развития МТК.

Создание развитой системы информационного обслуживания является также обязательным условием для решения задач обеспечения безопасности на транспорте.

Проблематика развития МТК сочетает в себе технические, социально-общественные и информационные аспекты, причем решение вопросов транспортировки по МТК должно быть комплексным, на системной основе и базироваться на результатах сбора, обработки и анализа огромного количества разнородных данных. В противном случае локальное улучшение одного из показателей может обернуться ухудшением других.

В настоящее время, несмотря на большие усилия и значительный финансовый вклад в развитие транспортной инфраструктуры, пассажиры и грузоперевозчики сталкиваются с все увеличивающимися транспортными проблемами на автомагистралях и перспективой полной потери подвижности в крупных городах.

Особенно актуальна эта проблема для городов с населением от 600 тыс. человек и выше, где из-за неконтролируемых процессов автомобилизации превышение пропускной возможности улично-дорожной сети только на 20–30 % снижает реальную пропускную способность в 2–3 раза, вплоть до полной остановки транспортного потока.

По результатам диагностических исследований на автомобильных дорогах федерального значения, находящихся в ведении «Росавтодора», доля дорог, работающих в режиме перегрузки, составила 26,23 %, а это более 13 тыс. километров федеральных автомобильных дорог. По другим данным этот показатель доходит до 47 %. И этот уровень не уменьшается, так как темпы автомобилизации населения существенно опережают темпы развития дорожной сети.

Вследствие этого средняя скорость движения транспорта по автомобильным дорогам России и транспортным коридорам СНГ сегодня составляет 40–60 км/час против 80–100 км/час в Европе. Это означает, что грузы перемещаются за сутки на расстояние 250–300 км против 700–1300 км в Европейском союзе.

Устаревшая система управления транспортными потоками не располагает возможностью увеличения пропускной способности автомобильных дорог. Расширение транспортной сети требует увеличения расходов на финансирование развития транспортной инфраструктуры и не всегда возможно, например, в крупных городах. Даже развитые страны не могут расширять дорожную сеть в соответствии с темпами прироста транспортных средств.

Перегруженность дорог и безопасность движения все в большей степени зависят от эффективности управления транспортными процессами в реальном масштабе времени.

Эффективность современных транспортных систем достигается развитием транспортной логистики и формированием оптимальной сети информационно-логистических центров, интегрированных со всеми видами транспорта, достижением информационной прозрачности местонахождения, состояния и статуса перевозимых товаров. Концепция транспортной логистики – доставка товара «от двери до двери точно в срок».

От логистических операторов сегодня требуется эффективное снижение транспортных затрат в потребительской цене товара. Доля транспортных издержек в цене товаров в странах СНГ доходит до 15–20 %, в то время как в Евросоюзе это значение не превышает 7–8 %. Однако, согласно исследованиям Евроазиатской логистической ассоциации, только 20 % транспортно-экспедиторских и 9 % складских операторов предоставляют современные логистические услуги. Остальные производят элементарную обработку и упаковку грузов. Зачастую строятся складские терминалы или единичные логистические центры, которые не имеют системного технологического продолжения. Их цель в большей степени связана с получением прибыли за счет хранения товарных масс, что не стимулирует снижения срока хранения и ведет к дополнительным транспортным издержкам.

Развитие транзитных перевозок по МТК на пространстве СНГ сталкивается с трудностями, которые носят как объективный, так и субъективный характер.

В общем плане – это несоответствие транспортной инфраструктуры международным стандартам, ограниченное применение современных методов и технологий организации транспортного процесса, а также длительные процедуры контроля при пересечении границ.

Осознание необходимости комплексного подхода к решению проблем транспортной системы и привело к необходимости развития тематики ИТС.

Действительно, на практике ИТС являются универсальным инструментом обеспечения безопасности на транспорте, увеличения скорости транспортных потоков, снижения транспортной составляющей в цене товаров. Именно они на основе систем спутниковой навигации и позиционирования (прежде всего отечественной ГЛОНАСС) могут в кратчайшие сроки обеспечить и продемонстрировать реальный результат транспортно-логистических технологий.

Такой подход позволяет гарантировать надлежащее качество перевозок – безопасность, своевременность доставки, сохранность грузов, предоставление информации о состоянии груза и его местоположении в любой момент времени. Организация перевозок на основе логистических принципов и современной информационной базы с использованием оптико-волоконных линий связи и космических навигационно-связных систем позволяет рационализировать взаимодействие между различными видами транспорта, оптимизировать транспортный процесс в целях повышения качества перевозок и снижения транспортных издержек в конечной стоимости товаров.

Во второй половине XX века в условиях взрывного развития информационных и коммуникационных технологий начался активный процесс их внедрения в транспортном секторе экономики развитых государств. И хотя этот процесс проходил достаточно стихийно, во многом разрозненно, он привел к очевидным улучшениям работы всех видов транспорта в тех странах, где этому уделялось должное внимание.

Именно поэтому наиболее развитые страны активизировали работу по внедрению технологий ИТС. Транспортная политика этих стран уже более 20 лет базируется на разработке и продвижении ИТС. В мировой практике продвижение ИТС – это высокоорганизованный процесс: сформированы специальные структуры, создана нормативно-правовая база, на национальном уровне отлажен механизм стратегического и текущего планирования, финансирования разработок и реализации пилотных проектов развертывания систем. В число стран, которые серьезно продвинулись в развертывании ИТС, входят Австралия, Франция, Германия, Нидерланды, Новая Зеландия, Швеция, Южная Корея, Великобритания, Китай, Сингапур. Япония, Южная Корея, Сингапур являются признанными мировыми лидерами в этой области, достигшими значительных успехов в эффективности транспортных потоков, предоставлении сервисных услуг, сокращении аварийности и воздействии на окружающую среду.

В последнее десятилетие термин «Интеллектуальные транспортные системы» стал обычным в политических, стратегических и программно-целевых документах стран мира в качестве инновационного направления, которое рассматривается как самая эффективная мера для решения транспортных проблем, повышения производительности транспортных систем и источник создания новых отраслей промышленности.

В соответствии с мировой практикой продвижение ИТС является одним из четырех ключевых приоритетных направлений развития международных транспортных коридоров наряду с формированием мультимодальных транспортных сетей и оптимальной транспортно-логистической сети, гармонизацией и стандартизацией нормативно-правовой базы, развитием транспортной инфраструктуры.

2. Цели, задачи и сфера приложения интеллектуальных транспортных систем

В настоящее время отсутствует единообразное понимание термина «интеллектуальные транспортные системы».

Диапазон смещения понятий крайне широк – от отождествления с автоматизированными системами управления (АСУ) до глобального объединения информационных баз данных транспортного комплекса по всей стране и автоматической системы на основе искусственного интеллекта.

Представляется, что обобщающим может быть следующее определение:

ИТС – система, интегрирующая современные информационные, коммуникационные и телематические технологии, технологии управления и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортной системой региона, конкретным транспортным средством или группой транспортных средств в целях обеспечения заданной мобильности населения, максимизации показателей использования дорожной сети и транспортной инфраструктуры, повышения безопасности и эффективности транспортного процесса, комфортности для водителей и пользователей транспорта.

Глобальная цель ИТС – создание системы мониторинга и управления транспортной системой в режиме реального времени для повышения качества транспортных услуг, снижения транспортных затрат, улучшения экологии и безопасности.

Цели ИТС:

- повышение уровня безопасности движения;
- повышение пропускной способности и провозной возможности транспортной инфраструктуры;
- обеспечение высокого качества транспортного обслуживания всех пользователей;
- снижение вредного воздействия транспортного комплекса на экосистему;

повышение качества планирования и управления в области транспортного комплекса и транспортной инфраструктуры;
поддержание в надлежащем состоянии транспортной сети.

Задачи развития ИТС:

обеспечение динамичного развития торгово-транспортных узлов и интермодальных перевозок грузов;

снижение издержек и увеличение скорости сообщения на всех видах транспорта на основе создания системы управления транспортными потоками в реальном масштабе времени;

сокращение количества и тяжести аварий и дорожно-транспортных происшествий;

обеспечение безопасности объектов транспортной инфраструктуры;

обеспечение оперативного автоматизированного контроля движения транспорта и оперативного управления им;

повышение информированности участников дорожного движения;

уменьшение массы выбросов вредных веществ;

развитие систем электронных платежей на транспорте.

Приоритетные подсистемы ИТС:

1. Мониторинг параметров транспортных потоков (обеспечение отслеживания изменения транспортных потоков на всех перегонах и на всех развязках, создание постоянно действующей транспортной модели, работающей в режиме реального времени) и т.д.

2. Видеонаблюдение (полное видеопокрытие сети, создание единой системы предоставления онлайн-видеоинформации, обеспечивающей оповещение дежурных служб).

3. Выявление инцидентов (покрытие подсистемой развязок, мостовых сооружений, мест концентрации дорожно-транспортных происшествий (ДТП)).

4. Метеомониторинг (управление информацией о погоде на дорогах, в том числе прогнозирование погоды на дорогах, создание единой системы метеомониторинга с метеослужбами).

5. Информирование участников дорожного движения (предварительное информирование, информирование в процессе движения).

6. Управление движением (внедрение ситуационного управления дорожным движением, обеспечение координации между управлением движением на скоростных автомагистралях и управлением уличным движением).

7. Весогабаритный контроль (внедрение единой системы весогабаритного контроля на всех автомобильных дорогах).

8. Мониторинг работы дорожной техники (внедрение единой системы мониторинга дорожной техники).

9. Связь и передача данных (надежная и качественная связь, позволяющая обеспечивать функционирование комплекса сервисных услуг для всех участников дорожного движения).

Базовые критерии оценки эффективности реализации функций ИТС:

сокращение времени пребывания пассажиров в пути (снижение затрат времени пользователей наземного транспорта за счет сокращения средней продолжительности поездки, увеличения скорости доставки);

снижение себестоимости перевозок (снижение расхода топлива и износа транспортных средств за счет сокращения продолжительности и числа заторов, возможности заранее спланировать маршрут поездки);

снижение экологической нагрузки (уменьшение бросовой транспортной работы).

ИТС – это большой комплекс сервисных услуг, предоставляемых пользователям. Набор этих услуг может формироваться и расширяться в зависимости от поставленных целей в рамках, определяемых национальными стандартами ИТС. В ином случае гарантировано получение локальных подсистем, не сопрягающихся ни между собой, ни с системой в целом.

Формирование инновационных технологий ИТС основывается, прежде всего, на принципе модернизации, реинжиниринга действующей транспортной инфраструктуры. При масштабах транспортных систем и множестве технологий этот процесс не может затронуть все подсистемы и элементы одновременно. Отсюда следуют важные принципы поэтапного развития и модульности создания ИТС.

Идея ИТС в глобальном масштабе во многом реализована в гражданской авиации. Благодаря стандартам и руководящим документам ИКАО управление международными полетами, работой аэропортов и обслуживанием пассажиров с использованием информационных и коммуникационных технологий в концептуальном и технологическом плане гармонизированы. Все воздушные суда имеют средства связи, автономную спутниковую навигацию, системы автоматического пилотирования, предотвращения столкновений в воздухе, управления посадкой и др. Наземные службы располагают технологиями постоянного контроля и управления в условиях плотного и эшелонированного воздушного движения.

Сфера продвижения ИТС в мировой практике варьируется от решения задач в интересах общественного транспорта, существенного повышения безопасности дорожного движения, ликвидации заторов в транспортных сетях, повышения производительности интермодальной транспортной системы (включая автомобильный, железнодорожный, воздушный и морской транспорт) до экологических и энергетических проблем.

ИТС как сервисная система, классифицируя получателей услуг, определяет пять типов пользователей ИТС:

- участники дорожного движения;
- пассажиры общественного транспорта;
- перевозчики грузов и пассажиров;
- транспортные операторы и службы эксплуатации транспортной инфраструктуры;
- службы экстренной помощи (МЧС, МВД, скорая помощь и т.п.).

Наиболее активно развиваются такие базовые технологии ИТС для транспортной инфраструктуры и транспортных средств, как:

борьба с задержками транспортных средств и заторами в транспортных сетях;

повышение производительности интермодальной транспортной системы; существенное повышение безопасности дорожного движения.

Второе направление развития ИТС, которое активно продвигается последние 15 лет в Европе, США, Японии, Южной Корее, – это реализация концепции «интеллектуального автомобиля».

Под термином «бортовые интеллектуальные системы» в Европейской экономической комиссии ООН понимают системы, установленные на автомобиле в целях повышения его безопасности и использующие информацию, которая поступает как непосредственно от бортовых датчиков автомобиля, так и от дорожной инфраструктуры или других источников.

В настоящее время находятся в продаже или проходят полигонные испытания более десяти типов бортовых ИТС:

система поддержания дистанции в плотном транспортном потоке;

система удержания автомобиля на полосе;

система оповещения об усталости (дремоте) водителя;

система предотвращения боковых столкновений;

система удержания автомобиля при движении по кривой;

система обнаружения мотоциклистов и др.

Бортовые ИТС реализуют как минимум четыре функции:

оказание помощи водителю в предвидении дорожной обстановки;

побуждение водителя к действиям по предотвращению опасной ситуации;

снижение утомляемости водителя с перераспределением части нагрузки по управлению автомобилем на ИБС;

автоматическое переключение управления на ИБС, в случае если водитель самостоятельно не смог выполнить необходимые действия по предотвращению ДТП, либо снижение тяжести последствий ДТП.

Уже первые опыты использования бортовых интеллектуальных систем показали, что они способны уменьшить число ДТП на 40 %, а число ДТП со смертельным исходом – на 50 %. Сегодня в Японии ИТС-оборудование устанавливается штатное на всех автомобилях высокого и среднего класса.

Необходимо разработать единый подход к оценке безопасности бортовых ИТС, на основе которого в дальнейшем будут установлены обязательные технические требования к ним. Эта задача решается в рамках ЕЭК ООН, где осуществляется разработка технических требований и объединены усилия представителей органов государственной власти стран, подписавших международные соглашения в сфере безопасности автотранспортных средств. В этом же направлении работает международная программа «Транспортные средства повышенной безопасности», осуществляемая правительствами ряда государств.

3. Современные тенденции развития интеллектуальных транспортных систем в мире

В условиях современной мировой экономики ни одна отрасль, включая и транспорт, не может успешно развиваться без концептуального определения политики, стратегических целей и приоритетов, выбора средств их достижения с учетом эффективного использования наличных ресурсов.

Проблема развития ИТС приобрела стратегический характер и не реализуема без непосредственного участия государства. Отсутствие системной работы в данном направлении в конечном итоге блокирует развитие рынка ИТС, останавливая его на уровне оказания коммерческих услуг с использованием локальных компонентов ИТС. Опыт стран Евросоюза, США, Японии, Китая и других государств в продвижении проектов ИТС показывает, что в условиях рыночной экономики только единая государственная политика позволяет объединить усилия государства, бизнеса всех уровней и секторов экономики в решении общенациональных задач в транспортном комплексе.

При этом необходимо отметить, что степень и сроки реализации целей научно-технологического развития, а также сама возможность достижения стратегических целей ИТС определяющим образом зависят от достижения конструктивного консенсуса государства, бизнеса и науки.

Многие технологии ИТС первоначально были разработаны в США, но институциональные, организационные и политические препятствия позволили взять на себя инициативу другим странам.

США по многим направлениям отстают от мировых лидеров в совокупности развертывания ИТС, в частности в предоставлении информации о движении в режиме реального времени, интеграции транспортного средства с транспортной инфраструктурой, принятии компьютеризированных дорожных сигналов и максимальном повышении эффективности систем ИТС. Такой вывод сделан в докладе Вашингтонского аналитического центра Фонда информационных технологий и инноваций, опубликованном Национальной академией наук в июне 2010 года. Это расценивается как результат излишней ориентированности на то, что «частный сектор может разрабатывать и развертывать ИТС-технологии сам по себе, когда на межштатном уровне действует принцип «у каждого государства свой подход».

Переплетение местной и корпоративной ответственности за управление на дорогах США – препятствие, с которым на определенном этапе сталкивался Европейский союз и в ближайшей перспективе столкнутся государства Содружества.

В 2008 году Комиссия Европейского союза приняла План действий ускоренного развертывания ИТС в Европе и координации ИТС на автомобильном транспорте с другими видами транспорта. На тот момент Комиссия ЕС констатировала, что в этой сфере «услуги развернуты на фрагментарной основе, что привело к лоскутному одеялу из национальных,

региональных и местных решений без четкого согласования, ставя под угрозу целостность единого рынка». Приводился пример, когда водитель грузовика, передвигающегося внутри европейской сети автомагистралей, должен был иметь не только аппаратуру GSM и системы навигации на борту, но и до трех и более различных электронных устройств систем оплаты в государствах – членах ЕС, границы которых он пересекает.

7 июля 2010 года Европейский парламент и Совет Европы приняли новую правовую основу – Директиву 2010/40/EU, устанавливающую единые условия и стандарты для всех государств – членов ЕС. Комиссии ЕС поручено провести проверку соответствия существующих систем. Для гарантии скоординированной деятельности ИТС Евросоюз ввел условия, стандарты и спецификации, которыми будут руководствоваться все государства – члены ЕС.

Директива выделяет четыре приоритетных направления развития ИТС:

1. Оптимальное использование дорог и информации о дорожном движении.

В современном мире производство и распределение товаров во многом зависит от организации эффективных и экономичных логистических цепочек транспортировки грузов на территории ЕС и за его пределами точно в срок, особенно в части доставки товаров.

Инструменты ИТС являются основным средством поддержки эффективного управления логистическими цепочками в реальном времени, в частности, путем обмена электронными данными между государственными органами и заинтересованными сторонами при пересечении границ.

2. Непрерывность управления дорожным движением и грузовыми перевозками на европейских транспортных коридорах и в городских агломерациях.

Технологии ИТС имеют большое значение для развития логистики грузовых перевозок, предусматривающей предоставление в реальном масштабе времени информации о местонахождении и состоянии перевозимых грузов (особенно опасных грузов и животных).

3. Безопасность дорожного движения и безопасность на транспорте.

Отмечена необходимость защиты пассажиров и работников транспорта, а также обеспечение безопасности транспортных объектов. Навигационные системы и системы обнаружения и отслеживания могут помочь в обеспечении дистанционного мониторинга транспортных средств и грузов в процессе перевозки, например, при транспортировке опасных грузов или животных.

Они могут указывать водителям безопасные стоянки, помогут выполнять существующие правила по режиму труда и отдыха, а также будут поддерживать новое поколение цифровых тахографов.

Кроме того, ИТС могут играть важную роль в быстрой эвакуации масс людей в городских центрах после крупных событий, таких как несчастный случай в результате стихийного бедствия или угрозы.

4. Связь транспортного средства с транспортной инфраструктурой.

Технические требования и стандарты интеграции транспортных средств между собой и с транспортной инфраструктурой должны включать использование стандартизированных сообщений при обмене информацией, открытость системы функциональных интерфейсов.

Как отмечается в документах Комиссии ЕС, потенциал ИТС может быть целиком раскрыт только том в случае, если они будут внедряться в Европе не эпизодически и локально, как это происходит сегодня, а в общеевропейском масштабе. В этой связи ключевое значение приобретает устранение существующих препятствий для развертывания этой системы и надлежащего охвата всех видов транспорта. Географическая непрерывность и совместимость систем ИТС на современном этапе развития ИТС в Европе рассматриваются в качестве самых актуальных задач.

Уже внедренные средства ИТС будут функционировать столько, сколько они соответствуют современным инновационным технологиям. В случае устаревания они должны быть заменены на более новые.

До утверждения стандартов и спецификаций Комиссия ЕС проведет проверку их соответствия двенадцати основным принципам, к которым относятся: эффективность, соотношение цены и качества, пропорциональность, поддержка неразрывности предоставления услуг, способность к взаимодействию с иными программами, поддержка совместимости с различными устройствами, соответствие требованиям национальной инфраструктуры и сетевых характеристик, равноправие при доступе к программе, целостность и завершенность программы, предоставление качества в сфере реального времени и позиционирования, совместимость с разными видами транспорта, соответствие требованиям согласованности с другими программами.

В отношении развития ИТС государство осуществляет стратегически-инновационную функцию – поддерживать базисные технологические и экономические инновации, придавая им начальный импульс.

Концептуально важно подчеркнуть четыре основных государственных направления:

- создание институциональной основы для разработки национальной архитектуры ИТС и координационных планов развития (организующая и координирующая роль);

- создание правового поля стандартизации параметров в сфере безопасности и технической совместимости (регулирующая роль);

- поддержка исследований и социально-ориентированных пионерных проектов ИТС-сервисов в сфере общественного транспорта и неотложных служб (стимулирующая роль);

- разработка и реализация социальных ИТС-проектов с привлечением частного капитала на условиях государственно-частного партнерства (инвестиционная роль).

Работа по этим направлениям осуществляется путем разработки национальной концепции и программы развития ИТС, создания полномочных органов при правительстве и уполномоченных органах, ответственных за их разработку и реализацию.

Концептуальная схема построения ИТС рассматривается как организация системной формы взаимодействия всех видов транспорта и определяет первоочередные приоритеты, в частности:

внедрение ИТС в крупных городах,

развитие сети магистральных и строительство платных автодорог с обязательным развертыванием современных ИТС-компонентов,

формирование МТК в соответствии с принятыми в Европе стандартами ИТС, предусматривающее технические возможности развертывания коммерческих ИТС-сервисов, включая выделение мест для размещения оборудования в полосах отвода.

Следующим важнейшим шагом является разработка национальной программы развития ИТС с приданием ей статуса закона, подобного законодательным актам ряда стран.

Общепринятый алгоритм действий при реализации программ ИТС заключается в следующем:

1. Цели и принципы реализации транспортной политики различных государств неразрывно связаны с задачами их общеэкономического развития и формулируются в виде самостоятельного документа программно-политического характера.

2. Четко определяются ответственность государства и сферы его (государства) воздействия на транспортную систему.

3. Программно-целевой характер мероприятий, намечаемых для реализации основных направлений транспортной политики, четко ориентирован на инновационные технологии и транспортные информационно-управляющие системы.

4. Формируются государственные структуры, ответственные за реализацию инновационной политики, с наделением их соответствующими возможностями и полномочиями.

5. Детально оцениваются необходимые для реализации проекта затраты, его прямая финансовая отдача, экологические риски, соответствие проекта приоритетным направлениям транспортной политики.

6. Осуществление предполагаемых проектов и программ обязательно увязывается с гарантированными бюджетными возможностями.

7. Серьезный акцент делается на демонстрационных проектах ИТС для их популяризации в обществе.

Национальная программа стимулирует высокий уровень сотрудничества и более прочные связи между частным и государственным секторами, поощряет инициативу в исследованиях и стимулирует университеты к соответствующей адаптации учебных программ.

Межведомственная координация осуществляется государственными уполномоченными органами. Так, например, в Японии это штаб из пяти министерств, возглавляемый премьер-министром, в Южной Корее – президентская комиссия по конкурентоспособности, в Китае – национальная руководящая группа по координации ИТС. В США развитие ИТС базируется на национальных программах, принимаемых Конгрессом.

В современном мире продвижение ИТС уже не является задачей только отдельно взятой страны. Будущее национальных экономик опирается на глобальные схемы транспортировки и интеграцию транспортных услуг в мировой рынок. В этих целях ведутся работы по международной стандартизации технологий ИТС. Стандартизация в области ИТС обеспечивает совместимость отдельных систем транспортной телематики, которая в применении к транспорту является средством поддержания связи между различными компонентами системы, обеспечения мониторинга и контроля.

На мировом уровне стандартизация осуществляется Международной организацией стандартизации ISO, а на европейском уровне – Европейским комитетом по стандартизации CEN. Европейские стандарты CEN более конкретны и не противоречат стандартам ISO, положения которых носят общий характер. В последнее время наблюдается активное стремление к гармонизации процессов стандартизации в рамках обеих международных организаций.

К настоящему времени основная часть процессов, функций, интерфейсов, протоколов обмена данными, требований к оборудованию и другим аспектам ИТС в общем плане уже стандартизована на международном уровне, а в развитых странах – и на национальном уровне.

4. Интеллектуальные транспортные системы на пространстве Содружества

Государства – участники СНГ включились в процесс интеллектуализации транспортных систем значительно позднее других государств – на рубеже XXI века. В настоящее время внедрение ИТС в странах СНГ осуществляется разными темпами.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в существующие транспортные системы государств Содружества связано с объективными трудностями, в числе которых называются устаревшее техническое оснащение, несовместимость информационных систем, недостаточное финансирование проектов, а также отсутствие кадров, владеющих тонкостями новых технологий.

По результатам проведенного Международной академией транспорта в 2014 году анкетирования ситуация выглядит следующим образом.

Отдельные сервисы и приложения ИТС разрабатываются и внедряются по инициативе министерств транспорта Азербайджана, Беларуси, Казахстана, Молдовы, Российской Федерации и Таджикистана.

Усилия по внедрению современных технологий в транспортной отрасли носят пока единичный, а не системный характер. Координация этой деятельности на межотраслевом и государственном уровнях отсутствует.

Большинство государств Содружества указывает на необходимость в перспективе разработки законодательной и нормативно-технической базы, технических регламентов и стандартов ИТС, их гармонизации с мировыми стандартами.

Технологии ИТС реализуются в локальных масштабах по следующим направлениям:

- обеспечение надзора за дорожным движением,
- осуществление мониторинга пассажирских перевозок,
- внедрение безналичной формы расчетов за услуги пассажирского транспорта,
- осуществление мониторинга перевозок крупногабаритных грузов,
- внедрение системы автоматического сбора оплаты проезда по платным дорогам.

На практике наиболее активно ведется работа в Республиках Беларусь и Казахстан. Так, например, Транспортной инспекцией Беларуси внедрена информационная система по контролю за движением транспорта и мониторингу ДТП, контролю скоростного режима и графиков движения. Создан информационный центр дорожного хозяйства, в составе которого, в частности, система управления транспортно-эксплуатационным состоянием автомобильных дорог «Ремонт», система управления состоянием мостов «Белмост», геоинформационная система кадастра автомобильных дорог, АСУ «Зимнее содержание».

Развитие ИКТ в Министерстве транспорта и коммуникаций Республики Беларусь предусматривается по трем направлениям:

- совершенствование информационно-коммуникационной инфраструктуры;
- применение современных ИКТ;
- формирование единого информационно-коммуникационного пространства Минтранса Беларуси и его интеграция в информационно-коммуникационное пространство республики.

В Республике Казахстан 17 апреля 2014 года приняты Закон «О дорожном движении» и Государственная программа «Информационный Казахстан – 2020», в которых впервые на пространстве Содружества сформулировано официальное понятие «интеллектуальные транспортные системы».

Указанной программой определены ответственные за её разработку (Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан) и государственные органы, ответственные за ее реализацию. В каждом государственном органе предусматривается создание организационной единицы, отвечающей за его информатизацию. Цели и задачи такой организационной единицы будут унифицированы в масштабах страны. Предусматривается разработка единой государственной технической политики

в сфере ИКТ. Документ определяет внедрение ИТС в качестве базового инструмента для решения задач повышения эффективности и привлекательности транспортной отрасли Казахстана, а также устанавливает 14 первоочередных направлений внедрения ИТС.

Ряд государств активно привлекает зарубежные компании, имеющие практический опыт внедрения технологий ИТС. Например, в Баку южнокорейской компанией «SK C&C» реализуется проект системы интеллектуального управления транспортом, сдан в эксплуатацию Центр интеллектуального управления транспортом. На втором этапе эти технологии будут охватывать территорию Большого Баку и Апшерона на площади 2 200 кв. километров, а на третьем – транспортную инфраструктуру всех регионов республики. Подобный проект успешно реализован в Сеуле.

В Республике Беларусь по инвестиционному договору с австрийской компанией «Капш Телематик Сервис» поэтапно внедряется электронная система автоматического сбора платы за проезд по платным дорогам «Beltoll».

В Таджикистане при финансовой поддержке КНР в г. Душанбе реализован инвестиционный проект «Безопасный город».

В Республике Татарстан (Россия) в г. Казани на основе платформы «OMNIA» компания «SWARCO» (Австрия) внедряет систему адаптивного управления дорожным движением, которая позволит оптимизировать организацию дорожного движения, сократить время простаивания автотранспорта в пробках и увеличить среднюю скорость его движения. Адаптивная система решает глобальную задачу оптимизации движения, реагируя на конкретные текущие условия. Более того, на локальном уровне светофорного объекта (уровень микрорегулирования) система способна постоянно корректировать выработанную центральным уровнем стратегию управления исходя из постоянно обновляемой текущей информации на данном и соседних с ним объектах.

На сегодняшний день органами отраслевого сотрудничества СНГ в области транспорта проводится определенная работа по развитию тематики ИТС. Так, например, Международная академия транспорта, являющаяся базовой организацией государств – участников СНГ в области научно-методического обеспечения транспортного комплекса, участвует в разработке совместного плана действий государств Содружества по навигационному обеспечению транспортного комплекса с использованием систем ГЛОНАСС/GPS и в создании аппаратно-программного комплекса управления МТК, проходящими по территориям государств – участников СНГ, на основе современных ИКТ (Перечень пилотных межгосударственных инновационных проектов Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года).

Ежегодно в России проводятся международные конгрессы по ИТС с сопутствующими выставками. С 2009 года проведено шесть ежегодных международных конгрессов по ИТС, регулярно проводятся отраслевые научно-практические конференции и семинары.

С 28 по 29 октября 2014 года в городе Алматы (Республика Казахстан) совместно с Научно-исследовательским институтом транспорта и коммуникаций при поддержке Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, Министерства науки и образования Республики Казахстан, Международной дорожной федерации прошел международный семинар на тему «Интеллектуальные системы на транспорте: стратегия, технологии, обучение».

В целях выработки совместных решений в рамках Координационного транспортного совещания государств – участников СНГ Международная академия транспорта совместно с Научно-исследовательским институтом транспорта и коммуникаций Республики Казахстан планируют подготовку предложений об использовании ИКТ и ИТС на пространстве государств Содружества.

Проблематика информационного обеспечения деятельности железнодорожного транспорта регулярно рассматривается Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества.

5. Перспективы развития интеллектуальных транспортных систем в России

В России в отношении ИТС делаются только первые шаги. Пока ИТС не стали инновационным инструментом решения фундаментальных транспортных проблем, в том числе из-за отсутствия соответствующего законодательства, и, как следствие, слабого развития рынка ИТС.

В России отсутствуют государственные организационные структуры, ответственные за разработку и реализацию национальной политики и программы продвижения ИТС. Этот термин даже не употребляется в стратегических документах по транспортной политике страны. Часто руководители корпораций, крупных городов, муниципалитетов вынуждены решать проблемы координации транспортных потоков посредством создания автономных информационных систем, работающих обособленно одна от другой.

Стихийное развитие локальных и корпоративных систем формирует среду, в которой интеграция в единую интеллектуальную транспортную систему России может оказаться технически невозможной. Сегодня существуют наработки в области интеграции сетевых ресурсов и решений, но отсутствует технологическая интеграция между различными видами транспорта. Результатом такой информационной разобщенности является, в частности, и проблема построения сложных транспортно-логистических схем в мультимодальных сетях и МТК. Существующие проекты разрозненных элементов российских систем в силу несогласованности с международными стандартами могут спровоцировать переключение международных транзитных перевозок в обход территории России.

Очевидно, что одним из основных препятствий на пути развития и внедрения ИТС становится отсутствие базового законодательства. В этой связи Комитет Государственной Думы по транспорту одной из первоочередных задач считает создание нормативно-правовой базы для формирования единого информационного транспортного пространства и продвижения ИТС-технологий.

Первым промежуточным результатом этой работы можно считать проект концепции Федерального закона «Интеллектуальная транспортная система Российской Федерации», опубликованный в Интернете для открытого обсуждения.

Концепция ИТС представляет собой видение пользовательских услуг, идеологии построения системы, постановки задач и разработки планов системного продвижения ИТС в России. Концептуальную схему построения ИТС следует рассматривать как организацию системной формы взаимодействия всех видов транспорта, наиболее эффективного использования транспортного ресурса за счет совместных транспортных операций с наиболее рациональными вариантами структурно-поточных схем движения пассажиров и грузопотоков, обеспечивающих качество транспортных услуг.

Закон призван закрепить терминологию в области ИТС и сформировать законодательное обеспечение проведения субъектами транспортной деятельности согласованной технической и организационной политики в ходе внедрения технологий автоматизации и информатизации в транспортные процессы в интересах повышения полноты и качества удовлетворения общественной потребности в транспорте.

Для этого предстоит решить ряд частных задач, в том числе создать законодательное обеспечение формирования механизмов достижения интеграции и (или) унификации технических и организационных решений в области автоматизации и информатизации транспортной деятельности, не нарушающее существующие ведомственные и отраслевые стандарты и нормы, в интересах конечного потребителя транспортных услуг. Необходимо также определить действенный механизм разрешения коллизий в вопросах интеграции в интересах конечного потребителя транспортных услуг, а также законодательно закрепить создание механизмов мотивации субъектов транспортной деятельности к внедрению передовых технологий автоматизации и информатизации.

Поскольку ряд функций ИТС уже реализуется субъектами транспортного процесса и государственными органами (например, ГИБДД, МЧС), предполагается законодательно закрепить группы функций ИТС за ними в соответствии с действующим законодательством (государственные операторы ИТС), а для других групп функций – законодательно гарантировать предпринимательский характер их реализации. При этом следует учесть, что ряд функций являются сложными (составными), включающими в себя, в частности, мониторинг дорожной обстановки. Подобные частные функции управления могут реализовываться не только государственными структурами.

Функционирование любого субъекта ИТС в любом ее сегменте возможно лишь при наличии доступа к многоплановым и динамично обновляемым данным. В настоящее время ряд функций ИТС блокируется отсутствием достоверных данных, ведомственной закрытостью и разобщенностью баз данных. Задачей разработчиков проекта Федерального закона является создание юридического механизма, гарантирующего субъектам ИТС право на получение информации, необходимой для функционирования в качестве сегмента ИТС, без нарушения прав собственности на информацию. Кроме того, следует установить юридическую силу, определить механизм и границы применения электронных документов, средств объективного контроля и мониторинга и т.д.

Мониторинг транспортной деятельности, электронный документооборот на транспорте, особенно в сфере внешнеэкономической деятельности, с неизбежностью приводят к накоплению сведений, составляющих коммерческую и государственную тайну. Поэтому в проекте Федерального закона должны быть определены требования к обеспечению информационной безопасности субъектов ИТС и ответственность за ее нарушение.

Раздел проекта Федерального закона «Управление ИТС» ставит задачу законодательного разграничения области государственного регулирования ИТС в соответствии с административно-политической структурой общества и области общественного самоуправления, а также формирования основ для взаимодействия государственных органов управления всех уровней с органами самоуправления ИТС и успешного государственно-частного партнерства.

Отдельный раздел посвящен международному сотрудничеству в области ИТС. Это объясняется важностью и сложностью построения такой ИТС, которая, при сохранении национальных интересов, окажется способной успешно взаимодействовать с аналогичными ИТС других государств, будет соответствовать мировым стандартам, обеспечит вхождение России в мировое транспортное и информационное пространство.

Между тем в России, несмотря на отсутствие до настоящего времени планомерных работ по комплексному развитию ИТС, имеются примеры успешного создания элементов и систем, относящихся по современной терминологии к ИТС. Это созданные в конце XX века системы контроля и управления движением транспортных средств на всех видах транспорта, управления перевозками грузов и пассажиров, информирования и продажи билетов и другие информационно-заправляющие системы.

Передовые позиции в этом отношении занимает железнодорожный транспорт. Разработанные и функционирующие здесь многочисленные АСУ различными технологическими процессами и средствами обеспечения безопасности в сочетании с мощной современной телекоммуникационной сетью и сетью передачи информации, центрами обработки данных создают предпосылки для формирования полноценного сегмента ИТС – функционально самостоятельной структуры, полностью или частично реализующей функции ИТС. Недаром ОАО «Российские железные дороги» является одним из крупнейших потребителей услуг спутниковой навигации и позиционирования.

Целями создания железнодорожных ИТС являются снижение транспортных потерь населения и транспортных издержек в сфере экономики, бизнеса и услуг, а именно: интенсификация экономических и социальных процессов, повышение безопасности движения, улучшение экологической обстановки, снижение отрицательного влияния человеческого фактора на качество управления, увеличение привлекательности железнодорожного транспорта для пассажиров и грузовладельцев.

Достижение этих целей предполагает решение большого числа задач. К ним, в частности, относятся:

- повышение эффективности использования существующей сети железных дорог путем более равномерного распределения железнодорожного подвижного состава во времени и пространстве;

- повышение технологической, информационной и социальной составляющих безопасности движения;

- предоставление руководителям всех уровней необходимой информации для принятия оперативных и стратегических решений на основе моделирования и оценки влияния на транспортную систему новых и модернизированных транспортных объектов;

- формирование схемы оперативного реагирования транспортных служб, позволяющей быстро принимать меры при возникновении аварийных ситуаций, неблагоприятных погодных условиях и т.п.;

- создание систем мониторинга транспортной инфраструктуры и условий движения, позволяющих в реальном масштабе времени оценивать состояние транспортной системы и прогнозировать ее изменение.

Намечены следующие приоритетные направления развития интеллектуального железнодорожного транспорта: создание интеллектуального поезда, интеллектуального локомотива, интеллектуальной грузовой станции, интеллектуальной системы диспетчерского управления движением поездов.

На повестке дня стоят также задачи создания интеллектуальных вокзалов и ситуационных центров ОАО «РЖД» как системоорганизующего компонента подготовки и принятия управленческих решений. При этом основное внимание уделяется повышению эффективности решения задач производственной деятельности ОАО «РЖД» при неукоснительном выполнении требований по обеспечению безопасности.

Реализация указанных приоритетных направлений осуществляется в контексте с созданием важнейших инфраструктурных компонентов интеллектуального железнодорожного транспорта, к которым относятся:

- единое информационное пространство железнодорожного транспорта с обязательным наличием единой высокоточной координатной системы и цифровой геоподосновы, построенных с использованием глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС/GPS и обеспечением информационной защиты;

- системы цифровой радиосвязи со всеми объектами подвижного состава и железнодорожной транспортной инфраструктуры;

системы контроля местоположения вагонов, локомотивов и эксплуатационного персонала с их автоматической идентификацией, построенные на принципах комплексирования наземных систем RFID (Radio-frequency identification – радиочастотная идентификация) и спутникового позиционирования на основе ГЛОНАСС/GPS;

системы диагностики и прогнозирующего контроля состояния вагонов и локомотивов на ходу поезда;

системы ситуационного контроля и прогнозирования критических ситуаций в составе ситуационных центров ОАО «РЖД»;

интеллектуальные системы управления эксплуатационной работой.

Реализация всех преимуществ ИТС, их эффективное использование требуют опытных профессионалов и особой системы подготовки кадров. К сожалению, сегодня есть проблемы и в этой сфере.

Анализ образовательных программ ведущих университетов мира показывает, что курсы по тематике ИТС входят практически во все направления подготовки специалистов транспорта. Европейский союз финансировал специальный проект «ETNITE» по созданию транснациональной образовательной сети. В этом проекте участвовали университеты Германии, Англии, Швеции, Австрии и других стран. Основные задачи этого проекта заключались в формировании общей базы знаний ИТС, создании центров подготовки, определении методов и инструментария для подготовки таких специалистов.

Таким образом, сложилась достаточно противоречивая ситуация.

С одной стороны, существует понимание необходимости развёртывания ИТС. С другой, в образовательной сфере имеются явное отставание и ограниченный опыт подготовки на студенческом уровне и повышения квалификации действующих специалистов. В перспективе отсутствие квалифицированных специалистов в области ИТС будет являться критическим фактором, не позволяющим эффективно реализовать проекты развития транспортной инфраструктуры, управления движением, транспортного обеспечения потребностей народного хозяйства и населения.

В 2002 году Ростовский государственный строительный университет начал подготовку образовательных программ по ИТС в дорожном движении. Были использованы связи с университетами Германии, Швейцарии, Испании.

Если вопросы подготовки студентов в целом достаточно ясны, то повышение квалификации действующих специалистов требует более гибкого подхода. Очевидно, что одну из целевых групп должны представлять сотрудники федерального, регионального и муниципального уровней. Для них особенно важно изучение вопросов государственного регулирования ИТС, планирования и проектирования, финансирования, образовательной деятельности.

6. Ожидаемые результаты внедрения интеллектуальных транспортных систем

Международный опыт показывает, что внедрение технологий ИТС позволяет:

- снизить количество ДТП на 50 %,
- увеличить пропускную способность улично-дорожной сети на 30 %,
- сократить время в пути на 30 % и снизить расход топлива на 20 %.

К примеру, интеллектуальные системы движения в Стокгольме помогли сократить пробки на 20 %, выбросы выхлопных газов – на 12 % и резко увеличить использование транспорта общего пользования.

Средняя скорость на дорогах Сеула, где в каждой семье есть автомобиль, за последние пять лет увеличилась на 20 %. В Южной Корее (одной из наиболее технологически развитых экономик в мире) общая экономия от ИТС, включая автоматический сбор пошлин, снижение аварий и уменьшение загрязнений, составляет около 1,5 млрд долларов в год. Финансирование продвижения систем ИТС на национальном уровне ежегодно осуществляется на уровне 230 млн долларов до 2020 года. Ожидается, что в течение следующих 20 лет корейские ИТС уменьшат экономические потери из-за заторов на дорогах на 26 млрд долларов и создадут 20 млрд долларов в промышленности.

Системы контроля погоды на дорогах одного из штатов в США с использованием противогололедных программ управления позволили уменьшить использование абразивов на 83 %, сократить трудозатраты на обработку дорог в зимнее время на 62 %, а количество зимних ДТП – на 83 %. В Чикаго и Нью-Йорке электронные системы поддержки декларирования поставок товаров по мультимодальной цепи в сфере работы коммерческих транспортных средств уменьшили время на обработку и передачу грузов от одного вида транспорта к другому на 57–100 %. Департамент транспорта США подсчитал, что в течение следующих 20 лет в сфере ИТС можно создать почти 600 000 новых рабочих мест.

Для сравнения, эксперты Росавтодора прогнозируют следующие результаты от внедрения ИТС для транспортной системы России:

- повышение средней скорости движения транспортных средств – 20–22 %;
- сокращение времени задержек в пути – 35–40 %;
- уменьшение количества ДТП – 10–25 %;
- уменьшение площади зоны повышенного износа дорожных одежд – до 13 %;
- снижение расхода топлива – 11–16 %;
- снижение массы выбросов вредных веществ – 12–18 %.

По некоторым экспертным оценкам, от модернизации транспортного комплекса России на основе инновационных технологий ожидается существенный социально-экономический эффект: прирост ВВП – до 10 %, рост занятости населения – на 5 %.

Следует отметить и социальные аспекты внедрения ИТС. Для государств – участников СНГ одной из важнейших является проблема соблюдения стандартов транспортной доступности населения. На сегодняшний день единственным реально действующим средством контроля за соблюдением этих стандартов является создание и развитие систем мониторинга транспортных потоков на основе спутниковых навигационных технологий. Использование ИТС обеспечит повышение безопасности движения, значительно сократит время оказания всех видов помощи участникам дорожного движения, особенно пострадавшим в ДТП, тем самым снизит смертность на дорогах, уменьшит транспортные заторы в городах, что в свою очередь приведет к улучшению экологической ситуации.

Комплексное использование современных отечественных навигационных и телекоммуникационных технологий позволит повысить качество жизни людей с ограниченными возможностями, обеспечить информационную поддержку и оказание экстренной помощи в трудных ситуациях.

ИТС являются стимулом для развития ряда отраслей промышленности и новых инновационных технологий. К числу последних можно отнести технологии создания интеллектуальных систем управления и мониторинга, производства наноматериалов, создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепло- и электроэнергии в сфере железнодорожного транспорта, обработки, хранения, передачи и защиты информации, производства программного обеспечения, снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф и др.

7. Выводы и предложения

1. Проблематика развития МТК сочетает в себе технические, социально-общественные и информационные аспекты, требующие комплексного анализа огромного количества разнородных данных. Осознание необходимости комплексного подхода к решению транспортных проблем приводит к необходимости рассмотрения тематики ИТС.

2. Во многих странах мира ИТС рассматриваются в качестве эффективной меры для повышения производительности транспортных систем и решения транспортных проблем. Глобальные схемы транспортировки и интеграция транспортных услуг в мировой рынок предопределяют продвижение ИТС не только для отдельно взятых стран, но и в регионе в целом.

3. В отношении развития ИТС государство выполняет организующую, координирующую, регулирующую, стимулирующую и инвестиционную функции, которые реализуются путем разработки национальной концепции и программы развития ИТС, создания полномочных органов, ответственных за их разработку и реализацию.

4. Примеры использования локальных ИТС есть и в СНГ, в том числе на отдельных видах транспорта, в сферах надзора за движением, мониторинга перевозок и оплаты проезда. Существуют предпосылки для создания полноценной ИТС на железнодорожном транспорте государств Содружества.

5. Современное состояние рынка ИТС государств – участников СНГ отличает разрозненность, фрагментарность, отсутствие национальных стандартов, несистемные контакты с международными структурами ИТС.

6. Отсутствуют официальные организационные структуры, ответственные за развитие ИТС и межведомственную координацию действий.

7. Отсутствие единой государственной политики в сфере ИТС, недостаток знаний о передовых информационных технологиях на транспорте, острота транспортных проблем вынуждают крупные города искать решение в создании автономных информационных систем. Внедрение отдельных технологий ИТС диктуется текущими потребностями рынка, а не долговременной стратегией. Каждый из видов транспорта развивает корпоративные информационные системы, направленные на решение внутренних задач, без учета интеграции с информационными системами смежных видов транспорта.

8. Существующий формат развития локальных и корпоративных систем формирует ситуацию, в которой интеграция в Единую интеллектуальную транспортную систему государства и транспортное пространство СНГ может оказаться технически невозможной. Существующие проекты ИТС в силу несогласованности с международными стандартами могут даже спровоцировать переключение международных транзитных перевозок в обход территорий государств Содружества.

В этой связи представляется необходимым выделить в качестве приоритетных направлений работы органов отраслевого сотрудничества СНГ в области транспорта следующие:

1. Разработка межгосударственной Концепции развития интеллектуальных транспортных систем на пространстве СНГ, включающей создание глоссария терминов и определений в части ИТС, определение общих принципов и подходов к построению ИТС на пространстве СНГ, позволяющих на этой основе разрабатывать национальные концепции, приоритеты внедрения технологий ИТС и программы развития ИТС в каждом государстве – участнике СНГ.

2. Формирование нормативно-правовой базы для создания единого правового поля стандартизации параметров ИТС в сфере безопасности и технической совместимости на пространстве МТК.

3. Формирование системы обучения и повышения квалификации специалистов в сфере ИТС, предусматривающей обмен опытом между учебными организациями государств Содружества, включая ознакомление с учебными, справочными и информационными материалами о международном опыте и современных технологиях в сфере ИТС, информацией об образовательных программах и курсах обучения в мире, положительном опыте государств – участников СНГ.