



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНФОКОММУНИКАЦИИ

*Сборник трудов круглого стола
Международной общественной академии связи*

Москва
2018

Борейко Александр Евгеньевич
Международная академия транспорта,
Директор департамента специальных проектов,
tados@tados.org

«Современное состояние и тенденции развития интеллектуальных транспортных систем»

1. Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) – это (согласно действующих ГОСТ Р 56829-2015, ГОСТ Р 56294-2014 и др.) системы управления, интегрирующие современные **информационные и телематические технологии** и предназначенные для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев **управления транспортно-дорожным комплексом** региона, конкретным **транспортным средством** или **группой транспортных средств** с целью обеспечения заданной **мобильности населения**, максимизации показателей **использования дорожной сети**, повышения **безопасности и эффективности** транспортного процесса, комфорта для водителей и пользователей транспорта.

2. Проектирование, внедрение и эксплуатация ИТС осуществляется на основе системы действующих в Российской Федерации государственных стандартов, описывающих назначение, область применения и состав ИТС и входящих в них систем. Ключевыми сервисами ИТС в соответствии с ГОСТ ИСО 14813-1-2011 являются:

- информирование участников движения;
- управление дорожным движением;
- предупреждение пользователей, управление системами или агрегатами транспортных средств;
- управление грузовыми коммерческими перевозками;
- общественный транспорт;
- службы оперативного реагирования;
- электронные платежи на транспорте;
- персональная безопасность, связанная с дорожным движением;
- мониторинг погодных условий и состояния окружающей среды;
- управление и координация при чрезвычайных ситуациях;
- национальная безопасность

ИТС является основой внедрения систем искусственного интеллекта на транспорте, в частности создания беспилотных транспортных систем.

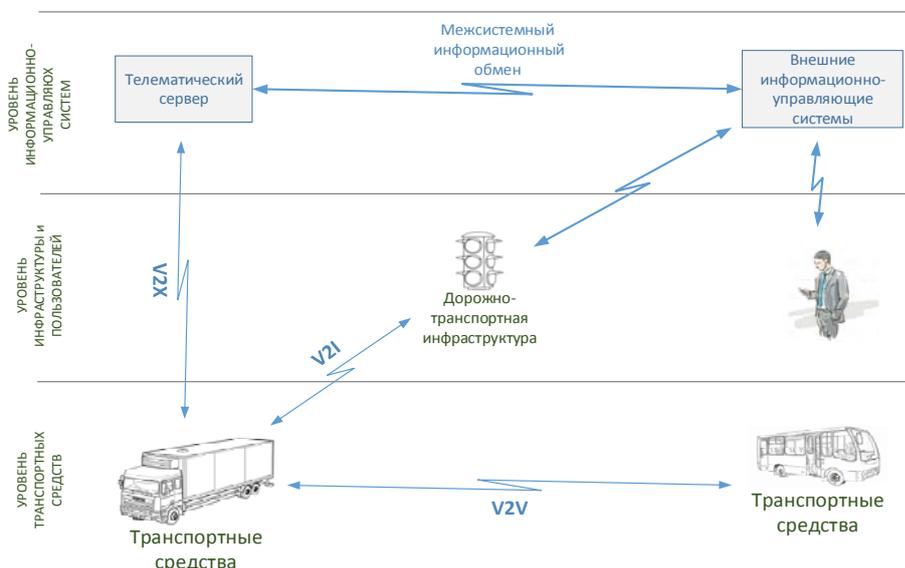
3. Классификация и состав сервисов ИТС развиваются, появляются новые сервисы. Большое значение последнее время на развитие ИТС оказывает прогресс в области спутниковой навигации и транспортной телематики. Средства навигации на основе технологий ГЛОНАСС/GPS стали неотъемлемым атрибутом автотранспорта и обязательным средством управления перевозками.

Вместе с тем существенным отрицательным моментом является недостаточная системность внедрения технологий спутниковой навигации в составе сервисов ИТС, дублирование функционала, множественность устанавливаемого на транспортные средства видов навигационно-связного оборудования. В частности, на коммерческое грузовое ТС массой свыше 12 т сейчас устанавливается аппаратура следующих систем на основе технологий спутниковой навигации:

- ЭРА-ГЛОНАСС
- Платон
- Система тахографического контроля (тахографы)
- Система контроля перевозок опасных грузов (для данного вида перевозок)
- Встроенная заводская система навигации ТС
- Корпоративная система диспетчеризации
- Персональная навигация (смартфон и/или планшет водителя) и др.

Очевидно, что требуется унификация применяемого навигационно-связного оборудования в составе ИТС и его объединение в рамках бортовых вычислительных комплексов.

4. Особое значение для развития ИТС приобретают возможности «интернета вещей» (IoS), в частности радиointерфейсов бортовой навигационно-связной аппаратуры транспортных средств (V2I, I2V, V2V, V2I2V).



5. В настоящее время в рамках внедрения систем в составе ИТС действует большое количество разнообразных протоколов передачи телематической информации с транспортного средства. Большинство из них разработаны «стихийно» компаниями-производителями навигационно-связного оборудования и/или мониторинговых систем, либо были сформированы в ходе разработки и внедрения государственных информационных систем в составе сервисов ИТС. К ним относятся:

- Протокол системы ЭРА-ГЛОНАСС
- Протокол системы «Платон»

• Протокол EGTS (введен на основании Приказа Минтранса России от 31.07.2012 №285 «Об утверждении требований к средствам навигации, функционирующим с использованием навигационных сигналов системы ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS и предназначенным для обязательного оснащения транспортных средств категории М, используемых для коммерческих перевозок пассажиров, и категории N, используемых для перевозки опасных грузов»), применяется для построения региональных навигационно-информационных систем (РНИС) как составных частей ИТС

• Протокол Navigation Data Transfer Protocol (NDTP), применяемый в составе ИТС г. Москвы в рамках системы управления наземным городским пассажирским транспортом (АСДУ НГПТ)

• «Протокол «Олимпстройка»» - олимпийское «наследие» и прародитель протокола EGTS, чрезвычайно распространенный протокол благодаря своей простоте и унифицированности

- Различные корпоративные разработки телематических протоколов

Данные протоколы, описывая передачу в целом однотипных навигационных и телематических данных, не взаимосвязаны и не унифицированы, имеют разную структуру данных. Их множественность и внутренние недоработки существенно сдерживают развитие навигационно-связных сервисов ИТС.

6. Для реализации возможностей ИТС в части технологий V2I, I2V, V2V, V2I2V и качественного перехода к разработке и внедрению систем искусственного интеллекта на транспорте требуется разработка единого стандарта транспортной телематики, включая унифицированный протокол (семейство протоколов) транспортной телематики. Данная работа должна быть инициирована на уровне отраслевых регуляторов (Минтранс России и Минкомсвязи

России), а ее результаты необходимо утвердить в качестве национального стандарта в составе пакета стандартов ИТС и в дальнейшем использовать для построения интеллектуальных транспортных систем, как основы внедрения систем искусственного интеллекта на транспорте.