

Использование инновационных технологий для автоматизации управления транспортом

В.А. ГОРБУНОВ, вице-президент компании «СИБИНТЕК»

Компанией «СИБИНТЕК» по заказу Минтранса РФ разработана Концепция создания единой информационной среды технологического взаимодействия различных видов транспорта (ЕИС ТВ). Задача Концепции — выработка основных предложений и подходов к созданию мощной высокоскоростной сверхнадежной инфокоммуникационной инфраструктуры, охватывающей все регионы России, развитие на ее основе единой информационной среды технологического взаимодействия различных видов транспорта Российской Федерации.

Одним из основных результатов разработанной и принятой Концепции создания ЕИС ТВ стала общая архитектурная схема Системы (рис. 1). Архитектура ЕИС ТВ предусматривает следующие уровни снизу вверх:

- Единая информационная среда клиента — потребителя транспортных услуг;
- Единая информационная среда логистики — модальные и интермодальные перевозки и логистические центры;
- Прикладные информационные системы департаментов, агентств и служб Минтранса России;
- Центральный интеграционный узел, расположенный в Минтрансе России, — обширная база данных, ситуационный центр, интернет-портал, информационные сервисы.

Практическим инструментом для решения управленческих задач должен стать Ситуационный центр Минтранса России (СЦ МТР). Речь идет о задачах мониторинга состояния текущей работы, сбора статистической информации и, что особенно важно, оповещения и принятия решений в режиме чрезвычайных ситуаций. Кроме того, данный инструмент совершенно необходим для организации межведомственного информационного обмена с министерствами, ведомствами (в первую очередь ФСБ, МО, МЧС, ФТС и т.д.), подведомственными агентствами и службами.

Концепция учитывает, что в большинстве министерств и ведомств РФ уже строятся и начинают работать центры управления соответствующими отраслями (аналоги планируемого СЦ МТР). Данные центры, помимо всего прочего,

являются частью существующей ЕИС «Единая система военного и государственного управления» и взаимодействуют с аналогичными центрами сопричастных министерств и ведомств. Такая же задача стоит и перед Минтрансом России, и создание СЦ МТР является единственно возможным решением вопроса межведомственного взаимодействия.

Таким образом, одним из важнейших результатов создания ЕИС ТВ является разработка и внедрение полнофункционального механизма управления транспортной отраслью в целом.

Необходимым условием полноценной работы СЦ МТР и решения возложенных на него задач в полном объеме является создание инфраструктуры сбора, обработки и хранения информации. Красугольным элементом инфраструктуры должен стать центральный интеграционный узел, выполняющий роль Центра консолидации, хранения и аналитической обработки поступающих информационных потоков.

Инфраструктура сбора информации представляет собой иерархическую сеть центров обработки данных (интеграционных узлов) различных уровней, построенную по топологии «звезда»: федеральный округ, субъект федерации, муниципальное образование (рис. 2). Для каждого из уровней целесообразно разработать типовые решения. Типовые решения вовсе не означают, что не потребуется доработка под каж-

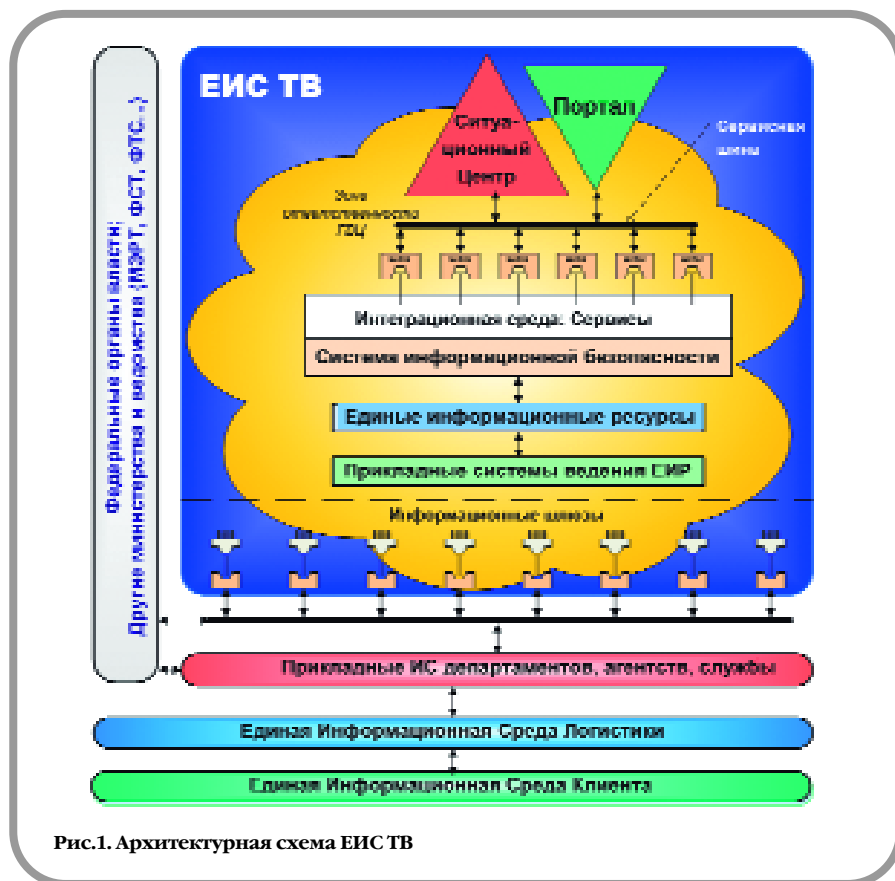


Рис.1. Архитектурная схема ЕИС ТВ

дый конкретный объект автоматизации, но дают гарантию принципиальной возможности консолидации информации всех информационных контрагентов в СЦ МТР.

При построении информационной системы такого масштаба необходимо тщательно подходить к решению вопроса «последней мили». Из области телекоммуникаций мы знаем, что «последняя миля» — самый сложный технологический участок. В нашем случае речь идет о непосредственных поставщиках информации — участниках рынка транспортных услуг. Для того чтобы система управления транспортным комплексом работала, оперируя полными, достоверными и актуальными данными, необходимо внедрение инновационных информационных технологий на предприятиях и организациях — поставщиках и потребителях транспортных услуг.

При выборе технологических решений первичного сбора информации необходимо руководствоваться принципом автоматического отслеживания изменений показателей и автоматической передачи этих данных по информационным цепочкам (датчики движения, датчики отклонения от вертикали, RFID-метки, бесконтактные смарт-карты, навигация по электронным картам, использование «электронных билетов», внедрение онлайн-систем бронирования и покупки билетов, системы обеспечения интермодальных перевозок и т.п.).

Характерной чертой концепции ЕИС ТВ является ориентация на передовые и современные информационные технологии. Примерами таких технологий являются высокочастотная идентификация (RFID) и электронное пломбирование.

Технология RFID основана на применении активных и пассивных меток, используемых для маркировки объектов. Радиочастотные метки могут прикрепляться к различным объектам хранения, транспортировки и обработки грузов (изделие, паллета, контейнер) — багажу авиапассажира, пассажирским багажным тележкам в аэропортах, морским, железнодорожным и авиационным контейнерам и служат уникальным электронным идентификатором. Идентификатор используется при операциях контроля состава отгрузки, оформлении документов, инвентаризации, сортировке, во внутренней логистике складов и т.д.

Применение же электронных пломб имеет ряд существенных преимуществ

по сравнению с механическими пломбами, которые позволяют исключить влияние человеческого фактора, обеспечить автоматическое пломбирование и увеличить информативность системы пломбирования. Например, кроме факта вскрытия контейнера может также фиксироваться его время. Кроме того, расширяются возможности логистических информационных систем, так как помимо предоставления информации о местонахождении грузовой единицы появляется возможность предоставлять клиентам сервиса по отслеживанию целостности груза в процессе транспортировки.

Применение электронных пломб является составной частью политики ряда государств в области безопасности перевозок и противодействия терроризму. На основе данных технологий могут создаваться современные информационные и технологические системы для учета и контроля передвижения багажа пассажиров в аэропортах, формирования и отгрузки авиагрузов.

Системы идентификации, мониторинга и обеспечения безопасности контейнерных перевозок на основе технологий высокочастотной идентификации и электронного пломбирования позволят наладить информационное взаимодействие различных ведомств, упростить таможенные процедуры (вплоть до создания «зеленого коридора» для контейнеров с электронными пломбами), повысить безопасность перевозок.

Можно привести следующие примеры.

- Муниципальные и межмуниципальные пассажирские перевозки: системы оплаты проезда с использованием RFID-технологий и глобальных навигационных систем, использование современных методов телеметрии для организации работы муниципального пассажирского транспорта, введение принципиально новых для России систем оплаты проезда, основанных на понятии персональных контрактов между поставщиком и потребителем услуги.

- Грузовые перевозки: внедрение единой электронной накладной, системы отслеживания и контроля прохождения груза с использованием RFID-технологий и глобальных навигационных систем, современные охранные системы и системы тревожной сигнализации, использование телеметрических систем для обеспечения безопасности перевозок грузов специальных категорий.

- Создание инфраструктуры платных автомобильных дорог, в том числе с использованием RFID-технологий.

Масштабность и инновационность поставленных задач делает необходимой организацию работ на основе прямой кооперации между участниками рынка. Прямая кооперация позволяет создавать оптимальные решения с использованием накопленного научного и технического потенциала. Разработанные проектные решения должны быть типовыми и пригодными для масштабирования.

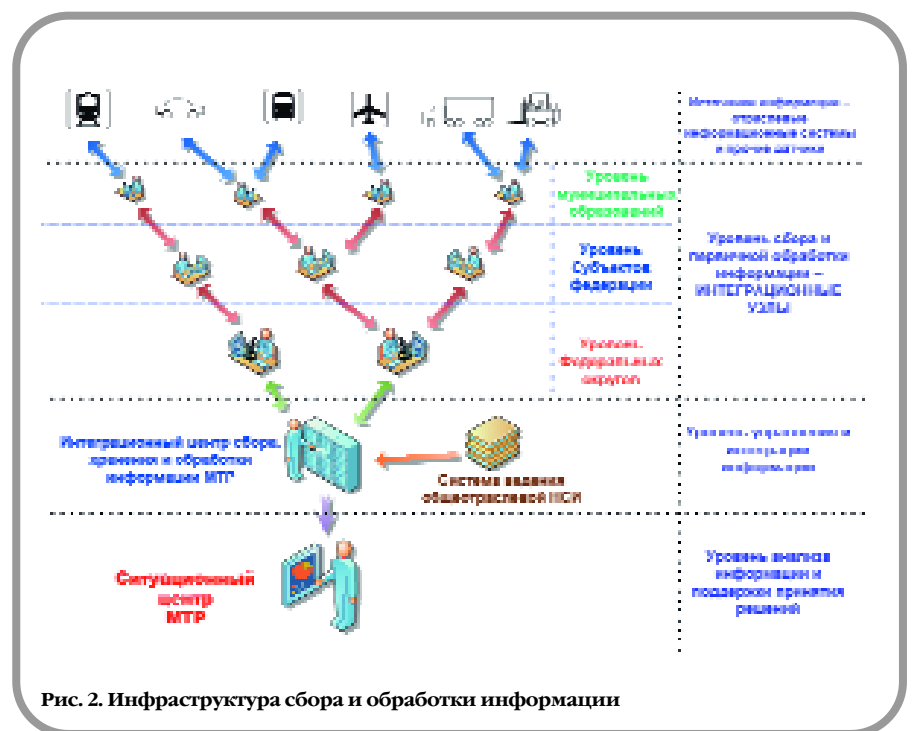


Рис. 2. Инфраструктура сбора и обработки информации