

Младший брат ГЛОНАСС

Московская область модернизирует Региональную навигационно-информационную систему (РНИС). Новая система, запуск которой состоится зимой 2018 года, позволит осуществлять автоматизированный контроль работы областного пассажирского транспорта, включая школьные автобусы, спецтранспорт коммунального хозяйства, автотранспортные средства, задействованные в перевозке особо опасных и крупногабаритных грузов.

 Текст: Римма Ремизова

По сути, РНИС — это система сбора, анализа и контроля работы разных групп транспорта в интересах субъекта. Новый проект призван обеспечить безопасность функционирования транспортного комплекса Московского региона, в рамках реализации единой государственной политики в сфере обеспечения безопасности на транспорте. Проект также позволит повысить экономическую эффективность регионального транспорта и качество транспортного обслуживания населения региона.

РНИС — это система сбора, анализа и контроля работы разных групп транспорта в интересах субъекта

По данным пресс-службы правительства Московской области, в мае 2017 года регион объявил о заключении инвестиционного контракта по модернизации РНИС с АО «Группа Т-1» (входит в группу компаний «Ренова»). Согласно условиям конкурса, инвестор вложит около 250 млн рублей в модернизацию системы управления транспортом. Заказчиком выступает Министерство транспорта Московской области, на которое также возложены полномочия по заключению, изменению и прекращению договора.

В проекте инвестиционного договора, выложенном на сайте правительства Московской области, говорится, что в июле 2018 года количество подключенных ТС (пассажирские автобусы, дорожная техника, техника ЖКХ, школьные автобусы, опасные грузы) достигнет 100%. Общее количество пользователей РНИС к 2020 году должно быть не менее 20 тыс.

К 2019 году количество нарушений условий госконтрактов должно сократиться на 40%. Эффективность использования пассажирского транспорта к 2019 году по-

высится на 10%, а к 2021 году — на 30%. Аналогичные показатели ожидаются в работе дорожно-строительной и коммунальной техники.

Согласно конкурсной документации, срок проекта составляет семь лет. Инвестор выступает разработчиком модернизированной системы РНИС и на все время срока действия инвестконтракта наделяется полномочиями оператора РНИС. Правообладателем системы остается Московская область.

«Второе поколение» РНИС обеспечит круглосуточный онлайн-мониторинг и оперативный сбор информации, что предоставит области возможность принимать действенные управленческие решения на основе полученных данных о нарушениях в сфере пассажирских перевозок, соблюдения маршрута, графика и скоростного режима движения», — сообщает пресс-служба правительства Московской области.

В рамках системы предусмотрен различный функционал, предназначенный для государственного аппарата. Внедрение системы позволит осуществлять централизованный контроль со стороны Министерства транспорта и дорожной инфраструктуры Московской области за исполнением договоров транспортными предприятиями, оплачивая услуги перевозчикам по фактическому объему выполненных работ, а также осуществлять оперативную обработку обращений и жалоб населения. Компании, исполняющие обязанности по госконтрактам, смогут отслеживать свои транспортные средства (ТС), их нарушения и основные показатели качества работы.

Для пассажиров будет запущен электронный сервис, который позволит получить информацию о времени прибытия наземного пассажирского транспорта и изменениях маршрутов движения. Кроме того, жители смогут воспользоваться функцией общественного контроля качества оказываемых транспортных услуг.

В течение срока действия проекта инвестор сможет вернуть вложенные деньги благодаря продаже дополни-

Эффективность использования пассажирского транспорта к 2019 году повысится на 10%, а к 2021 году — на 30%

GLONASS Little Brother / By Rimma Remizova

The Moscow Region is upgrading regional navigation and information system (RNIS). New system, which will be launched in the winter of 2018, will enable to perform automated monitoring of regional passenger transport work, including school buses, special transport of public services, vehicles involved in the transportation of dangerous and bulky cargos.

Архитектура системы



тельных сервисов. Один из наиболее востребованных сегодня — решение по анализу стиля вождения сотрудников: чем аккуратнее вождение, тем больше автопарк может сэкономить на ремонте, страховании, ГСМ и штрафах. В зависимости от манеры вождения и интенсивности использования ТС экономия составляет от 10% годового бюджета на автопарк.

ПРИЧИНЫ МОДЕРНИЗАЦИИ

Сам по себе проект внедрения РНИС стартовал в РФ в 2012 году — было потрачено более 200 млн рублей.

В 2012 году было опубликовано несколько нормативных актов, обязывающих регионы оснастить транспортные средства ГЛОНАСС/GPS-оборудованием и аккумулировать получаемую навигационную информацию в РНИС. В список входят транспортные средства, выполняющие работу по перевозке пассажиров, школьников, опасных грузов, а также по ремонту или очистке дорог.

По данным Минэкономразвития РФ, на конец 2016 года оснащение оборудованием ГЛОНАСС транспортных средств, подлежащих оснащению в регионах, реализовано на низком уровне. Всего 7 из 85 регионов эффективны на 40–60 баллов (по столбальной системе), в других регионах показатели еще хуже. На конец 2016 года оборудованием спутниковой навигации ГЛОНАСС было оснащено лишь 18,2% ТС категории М в сегменте коммерческих пассажироперевозок, 34,5% ТС — в сегменте перевозок детей, 65,8% — санитарного транспорта и 15,6% ТС — в сегменте ЖКХ.

Низкая эффективность «первого поколения» РНИС объясняется рядом факторов. Так, большая часть ТС оборудована навигационными устройствами, но данные с них не востребованы в результате непонимания сторонами их ценности. Организации, выполняющие работы по госконтракту, как правило, отчитываются о качестве и количестве проделанной работы ежеквартально в программе Excel.

Однако такие отчеты не признаются достоверными и не могут быть доказательством выполненной работы.

Кроме того, переданные в РНИС данные, предоставленные в виде отчетов, не коррелируются в системе, их невозможно проверить и отследить в режиме онлайн. Нет единого «термометра» между руководством региона и исполнителем госконтракта. Плюс отсутствие онлайн-контроля за деятельностью перевозчиков провоцирует снижение бдительности за соблюдением транспортной безопасности.

В результате у региона нет инструмента контроля и оценки транспортной работы. В свою очередь организации не могут защитить выполненную работу и получить справедливую оплату, а население не получает качественный сервис.

СТАТИСТИКА

По данным Национального союза страховщиков, одним из самых опасных видов транспорта названы междугородные, городские и пригородные пассажирские автобусы. Так, в городских автобусных перевозках на 1 млн пассажиров приходится 0,17 потерпевших, в пригородных и маршрутках — 0,37, а в среднем по автобусам этот показатель составляет 0,24, причем на 1 погибшего приходится 26 раненых.

По данным ГИБДД, за январь–ноябрь 2017 года количество ДТП с участием пассажирского транспорта в России (относительно соответствующего периода 2016 г.) увеличилось на 4,1%. Количество погибших выросло на 35%, а раненых — на 3,9%.

Внедрение РНИС призвано переломить столь печальный тренд, а также на высоком качественном уровне управлять и контролировать работу транспорта. Проекты по модернизации РНИС планируются реализовать и в других регионах России. Сегодня с рядом субъектов РФ ведутся переговоры.

Развитие РНИС — также часть государственной программы цифровой экономики, утвержденной на период 2017–2030 годов. Главной целью программы является создание и развитие цифровой среды, что облегчит решение проблем конкурентоспособности и национальной безопасности РФ.

На конец 2016 года оборудованием спутниковой навигации ГЛОНАСС было оснащено ТС категории М*:

в сегменте коммерческих пассажироперевозок



в сегменте перевозок детей



в сегменте санитарного транспорта



в сегменте ЖКХ




* Категория М — транспортные средства, имеющие не менее четырех колес и используемые для перевозки пассажиров



Если типовые решения устарели

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) в Москве — уникальный пример технологического проекта управления городским пространством. Содержание и правильное развитие системы построено на выборе оптимальных решений. О том, как управлять инфраструктурой такого масштаба, журналу RUBEZH рассказал заместитель руководителя — начальник Ситуационного центра Центра организации дорожного движения (ЦОДД) **Александр Евсин**.

 **Беседовал:** Дмитрий Воронин

Каков общий охват системы видеонаблюдения, с которой работает Ситуационный центр ЦОДД?

АЛЕКСАНДР ЕВСИН: Помимо более чем 2500 камер, входящих в состав Интеллектуальной транспортной системы Москвы, у нас есть доступ к системе видеонаблюдения Единого центра хранения данных (ЕЦХД), более 150 тыс. камер. Это общегородской проект и туда интегрированы все камеры, которые установлены в городе. Наши камеры были изначально предназначены для обслуживания перекрестков и осуществления видеонаблюдения за ними, в рамках проекта ИТС. Непосредственно в мониторинг дорожной инфраструктуры города вовлечено более 5 тыс. камер. Плюс большое количество камер на транспортно-пересадочных узлах. Дежурная смена Ситуационного центра в своей работе использует ежедневно не менее 10 тыс. камер.

Ситуационный центр ЦОДД использует в своей работе довольно широкий спектр программного обеспечения. Насколько активно задействована при этом видеоаналитика?

А. ЕВСИН: С технической точки зрения ЦОДД готов максимально использовать возможности технологий оптического распознавания (OCR-технологии). Мы распо-

лагаем мощным вычислительным центром, видеокамеры в режиме онлайн транслируют видео на серверы. Это видео доступно для просмотра в режиме реального времени и сохраняется в архиве с глубиной хранения по умолчанию до 10 суток. Естественно, мы можем использовать и технологии оптического анализа изображения. Вообще, ЦОДД является одним из крупнейших в мире эксплуатантов систем подобного рода. Например, вся система видеофиксации правона-

10 тыс. камер
использует ежедневно
в своей работе
дежурная смена
Ситуационного центра

рушений немислима без использования OCR-технологий. Однако не всегда ее можно использовать максимально эффективно на камерах видеонаблюдения из-за постоянной смены ракурса изображения. Дело в том, что городские службы очень активно используют систему видеонаблюдения и часто цели наблюдения различные. Например, ЦОДД

следит за дорожным движением, а комплекс ЖКХ — за качеством уборки. Понятно, что при смене ракурса и ухода из поля зрения дорожного полотна мы теряем возможность применения видеоаналитики для дорожного движения, и наоборот. Выход может быть только в постоянном расширении и развитии системы видеонаблюдения.

Если не секрет, это российское ПО?

А. ЕВСИН: Российское. Базовые технологии относятся к уровню технологий, которые часто имеют международное происхождение. Это поистине продукт деятельности всей человеческой цивилизации. А вот решения прикладного уровня — все полностью российского происхождения. А для создания решений оптического распознавания часто используются прикладные решения, построенные на функционале, например библиотеки OpenCV (*Open Source Computer Vision Library* — библиотека компьютерного зрения с открытым исходным кодом. — Прим. ред.). Это такой большой, можно сказать, международный проект, который постоянно развивается, там много функций работы с видеоизображением.

И, я так понимаю, вы пока отказались от использования ПО с видеоаналитикой. Почему?

If Typical Solutions are out of Date / By Dmitry Voronin

Intelligent transportation system (ITS) in Moscow — is a unique example of a technological project for urban space management. Content and optimal system development is built on making ultimate solutions. Alexander Evsin, deputy director — head of the Situation Center of the Center for Organization of Road Traffic (TSODD) of Moscow told the RUBEZH magazine about managing such large-scale infrastructure.



С технической точки зрения ЦОДД готов максимально использовать возможности технологий оптического распознавания.

**Александр Евсин, начальник
Ситуационного центра Центра
организации дорожного движения**

А. ЕВСИН: В камерах фиксации правонарушения все полностью работает именно на программном обеспечении, связанном с оптическим распознаванием. Это не только распознавание собственно номера машины, но и определение обстоятельств поведения автомобиля. Пересечение сплошной линии, пересечение стоп-линии, перестроение с нарушением правил, проезд по выделенной полосе и многое другое — это и есть видеоаналитика. Видеопоток постоянно анализируется на поиск либо нарушений, либо признаков чрезвычайных ситуаций (пожар, резкая остановка).

А вот с системой телеобзора (обычного видеонаблюдения) все сложнее. Из-за того, что камеры постоянно в движении, крутятся и меняют обзор. Хотя мы пробовали искать варианты, когда видеоаналитическая система работает, считывает картинку, а когда ракурс меняется, она дает сигнал, что ракурс изменен и дефолтная функция аналитики не может выполняться. И потом, когда оператор отключился от просмотра через нее, она бы снова вернулась в свое дефолтное положение и возобновила функцию аналитики. Примерно так... В настоящее время ведутся постоянные работы и исследования в этом направлении.

В течение какого времени это будет сделано?

А. ЕВСИН: Года полтора ориентировочно. То есть как способ решения все сделано и опробовано, дальше идет вопрос реализации на конкретных устройствах. В нашем случае это камеры, которые дают виды на проезжую часть, перекрестки и транспортные развязки, их порядка пяти с половиной тысяч. И пока мы просто не нашли того решения, которое нас полностью удовлетворило бы по скорости работы и цене.

Как вы выбираете решения, особенно если они сделаны на одной и той же платформе — OpenCV?

А. ЕВСИН: Ну как? ...Почти все программы написаны на C++ или C#, JavaScript. Просто разные прикладные задачи, разная реализация. Плюс для того, чтобы камера начала выполнять свои функции, необходимо не просто залить на нее ПО. Нужно реально настроить сам перекресток, расчертить, показать правила определения ситуаций. Чертим виртуально, не на самом асфальте, а на образе внутри софта — расчерчивается треугольник или прямоугольник, проехав через который, машина будет посчитана как единица. Или, к примеру, можно обозначить границу проезжей части или задать правила, что в этой части изображения движущиеся объекты должны идти только в таком направлении, а в другом направлении это

уже неправильно. Возможно задать и целый класс ситуаций.

Какие инциденты актуальны для мониторинга и учета с помощью видеоаналитики ИТС?

А. ЕВСИН: В основном на дороге что нас интересует? Количество машин, интенсивность потока, резкая остановка транспорта при авариях, резкая смена траектории, не характерная для нормального передвижения машин, движение в другую сторону, задымления, яркие вспышки, причем яркие вспышки относительно только текущего фона, то есть не свет фар. В практическом выражении это отслеживание пробок, заторов, ДТП, задымления, взрывов.

В этом случае предполагается, что можно сделать силами Ситцентра при активном использовании видеоаналитики?

А. ЕВСИН: К примеру, подсчет автомобилей на перекрестках позволяет анализировать трафик и принимать решения по разгрузке дорог в конкретных направлениях. Для микрорегулирования перекрестков используются специальные — полностью автоматические детекторы. Они есть как в виде индукционных петель, так и в виде небольших видеокамер, которые посылают информацию сразу на светофорный контроллер.

Специалисты дежурной смены СЦ при этом ведут постоянное наблюдение за дорожной обстановкой, принимая решение в зависимости от обстоятельств.

Более активное применение аналитики повлияет на выбор точек установки самих камер?

А. ЕВСИН: Чтобы система работала более продуктивно, необходима перестановка камер на другие точки — сейчас иногда устройства стоят слишком близко к дорогам, им нужно постоянно крутиться, и не все видно. А установка камер так высоко не везде возможна без дополнительных каких-то конструктивных изменений, выносных штанг и тому подобного. Либо устанавливать камеры нужно таким образом, чтобы «смотреть» на перекрестки именно сверху. В центре города такое возможно с ближайших зданий, чтобы перекресток полностью вмещался в поле зрения камеры.

Нужны продуманная архитектура, сбалансированное решение между техническими возможностями и бюджетами, правильная организация работ. Плюс с переносом камер связана очередная сложность со строительством, то есть надо договариваться с собственниками зданий, а их очень много. Первый этап создания ИТС выполняла компания «Ситроникс — комплексные автоматизированные системы управления» («Ситроникс — КАСУ»). Когда они делали систему видеонаблюдения для ИТС Москвы, то устанавливали их наиболее простым способом: на столбах, которые стоят рядом. А вот в ЕЦХД часть камер изначально висит очень высоко и дает панорамные виды.

А кто решает задачу по интеграции софта с видеоаналитикой и камер видеонаблюдения в ИТС?

А. ЕВСИН: Мы вынуждены и сами выступать в каком-то смысле интегратором, но все-таки основную работу делает компания-подрядчик, которая занимается сопровождением системы.

И все же. Есть ли в связи с софтверной составляющей проблема несоответствия камер, дефицит моделей, для которых доступна работа с видеоаналитикой?

А. ЕВСИН: Основная часть задач, которые нас интересуют, спокойно решается сейчас на поколениях ранее установленных камер. Тем более рынок таков: что бы ты ни установил, оно уже устарело, так как пока идет процедура закупки, утверждения, установки, выпуска, наладки, уже появляется еще более современная модель. Особенно это касается большого городского хозяйства. Легко иметь постоянно самую современную каме-



ру на данный момент, если у вас их одна или две. А если их 5 тыс.? Тут уже вступает в силу экономическая целесообразность.

В новых контрактах ставят камеры гораздо более современные, там и изображение лучше, и видеоаналитика будет точнее работать. При этом отлично работают и камеры более старшего поколения, пока еще оборудование не выработало свой ресурс. Обновлять парк камер ИТС будем, когда будет выработан ресурс или появятся задачи, невозможные к реализации на текущем поколении.

Как вы понимаете, что камера выработала свой ресурс? По ухудшению качества изображения?

А. ЕВСИН: Не обязательно. «Мыльное» изображение может быть просто потому, что грязь попала на объектив. Камеры моют, и, кстати, много значит правильный подбор моделей камер не только по качеству картинки. Мы используем модели со стеклоочистителем, бачками омывателя, важна правильная защита камеры от всяких запотеваний, загрязнений. Если поставить неправильный кожух, который плохо блокирует попадание

грязи, то на МКАДе камера за день может запачкаться так, что по картинке вообще ничего не будет видно.

Ваши технические требования к оборудованию доступны для ознакомления вендорам, которые хотят предложить себя в качестве поставщиков?

А. ЕВСИН: Прежде всего у нас высокие требования. Конечно, всегда есть нарекания к оборудованию, и мы довольно привередливы — считаем, что все слишком дорого и все не слишком современно. Все наши требования в соответствии с Федеральным законом публикуются на сайте госзакупок.

По каким параметрам в основном возникают нарекания?

А. ЕВСИН: Да по всем. В том смысле, что у нас высокие запросы, и, я считаю, все можно было бы делать еще лучше, еще быстрее, еще качественнее. Когда вендоры предлагают свои решения, особенно большие вендоры, то часто нам предлагают варианты чуть ли не десятилетней давности. Вот просто есть у них задача реально продать, и все тут. Часто ссылаются на опыт европейских

Механика работы Ситуационного центра



Система телеобзора, подключенная к ИТС, включает в себя более 2 тыс. видеокамер. Основная ее задача — оперативно представлять объективную информацию о ситуации в зоне наблюдения для поддержки принятия управленческих решений. Операторы СЦ удаленно управляют различными параметрами работы этих камер. В случае необходимости, например, они могут поворачивать их или даже включать режим очистки объектива. Кроме того, на каждом светофорном контроллере установлен датчик. В случае взлома или другого механического воздействия оператор может увидеть на экране тревожный вызов и с помощью камер телеобзора посмотреть, что происходит со светофором. Вместе с тем к ИТС подключено 3,7 тыс. детекторов, которые подсчитывают количество проезжающих автомобилей и определяют среднюю скорость потока.

Собранная информация хранится на сервере обработки данных, которые используются в работе ЦОДД ежедневно, и каждую неделю формируется отчет.

Эти же датчики, кстати, помогают светофорам работать в адаптивном режиме. Наиболее загруженное направление транспортного движения определяется автоматически, и именно для него в данный период времени чаще загорается зеленый сигнал.

ИТС позволяет распознавать и типичные возникающие на дорогах сценарии, что, в свою очередь, обеспечивает условия для оперативной и адекватной реакции на события. Иногда это делается в полу-, а часто и в полностью автоматическом режиме. С ее помощью мы можем, например, установить, стало ли причиной пробки произошедшее ДТП, и если это так, то оперативно вызвать на место аварии полицию. Если же причиной пробки является избыточное количество транспортных средств, то, может быть, следует «притормозить» поток на светофорах, предшествующих создавшемуся затору, не дав, таким образом, образоваться еще большей пробке. С такой задачей адаптивные светофоры справляются в автоматическом режиме.

Большое внимание в работе систем Ситуационного центра уделяется информированию водителей. С помощью информационных табло, установленных на дорогах города, автомобилисты получают актуальную информацию о дорожной ситуации и затруднениях в движении, о перекрытиях на дороге, а также о правилах дорожной безопасности. Соответствующие данные вычисляются в режиме реального времени на основании показаний наших датчиков скорости и интенсивности движения, а также текущих режимов работы светофоров. Информация обновляется каждые пять минут.

городов — вот, мол, такое решение стоит в Мюнхене (условно). Но, простите, там оно было внедрено в конце 90-х. Сейчас совсем иной уровень технологий, и правительство Москвы намерено не внедрять устаревшие решения, а быть драйвером процесса, ориентируясь даже не на современные, а на перспективные технологии! ЦОДД давно перестал быть просто дорожной организацией, мы применяем самые современные технологии, которым могут позавидовать серьезные ИТ-компании.

Как-то отличаются в этом подходе азиатские и европейские вендоры?

А. ЕВСИН: У всех у них одинаковые методы. Мы просто с азиатскими меньше работаем, если честно. Но если делить на европейские и российские, а российские, как правило, используют азиатское оборудование, то европейские вообще, честно говоря, хуже, чем наши в настоящий момент.

А как проходят переговоры с российскими компаниями?

А. ЕВСИН: С нашими компаниями гораздо лучше работать! Сейчас у нас открыто боль-

шое направление, например концерн «Калашников» начал работать в сфере видеонаблюдения, там собирают камеры. И они делают именно те конфигурации, которые нам интересны, которые дают очень качественное, устойчивое изображение. Плюс они переносят часть видеоналитических функций прямо на камеру, это ускоряет и разгружает центральное оборудование, дает дополнительные возможности.

Насколько развит рынок разработчиков софта по транспортной тематике? Вам есть из чего выбирать?

А. ЕВСИН: На самом деле сейчас даже небольшая компания на уровне стартапа, почти любой коллектив программистов, который освоил возможности библиотеки той же самой OpenCV, могут создать конкурентный программный продукт. На базе многих оленсорсных проектов вырастает огромное количество решений, которые используют все возможности этих библиотек. Кто-то отдает свои разработки в общее пользование, иногда не отдает. Но дело не в этом. Другое дело, что разработка продукта и внедрение продукта — две большие разницы. Неболь-

шая команда программистов может разработать очень крутой и конкурентоспособный продукт, но вот с внедрением пока все более консервативно. Особенно если это касается монтажа оборудования под открытым небом на территории мегаполиса или обеспечения гарантированного коэффициента готовности.

То есть для работы с вами не обязательно быть крупным интегратором?

А. ЕВСИН: Не обязательно. У крупного интегратора огромные операционные издержки.

Функция интегратора конечно же нужна и важна, просто многие компании потеряли ощущение реальности. По моим расчетам, иногда до рабочих команд часто доходит не более 30% бюджета. И это не вопрос коррупции: просто крупная компания обречена содержать огромный административный аппарат.

Кроме того, она должна постоянно продвигать свои решения. У сверхбольших интеграторов иногда дело доходит до выстраивания пирамиды внутри, когда одни проекты живут за счет денег с других. И бывает так, что заказчик оплатил один проект, а внутри



Интеллектуальная транспортная система (ИТС) Москвы — это комплексная система управления дорожным движением и работой городского транспорта, основанная на современных информационных технологиях.

Ситуационный центр ЦОДД является центральным звеном Интеллектуальной транспортной системы города Москвы. Его основные задачи:

- мониторинг движения на УДС города, а также пассажирских транспортных средств на маршрутах движения;
- мониторинг загруженности пассажирских транспортных средств и интенсивность их движения;
- мониторинг свободных и занятых мест по всем видам парковочных объектов;
- управление процессом устранения нештатных ситуаций или их последствий;

исполнителя вообще непонятно, куда пошли деньги. Я на собственном опыте видел такие внутренние пирамиды, которые растут в ИТ-монстрах. С крупными интеграторами предсказуемо можно внедрить только какое-то типовое, а часто это синоним — устаревшее решение. Процесс разработки новых продуктов и сервисов очень часто бывает неуправляемым и неэффективным.

Но при работе с попате-командой тоже есть риск, верно?

А. ЕВСИН: Есть, конечно, да.

И где золотая середина в таком случае? В чем критерий отбора таких команд?

А. ЕВСИН: В оценке их возможностей. Компетентности и честности руководства заказчика.

• консолидация данных о возникших нештатных ситуациях, влияющих на движение транспорта или организацию пассажиропотока.

Ситуационный центр позволяет эффективно управлять пассажирскими и автомобильными потоками, обеспечивать приоритетный проезд городского транспорта, проводить объективный мониторинг всей транспортной системы Москвы, вести грамотное транспортное планирование.

В настоящее время ИТС включает в себя:

- более 2 тыс. камер телеобзора;
- более 3,7 тыс. детекторов транспорта;
- 175 электронных информационных табло,
- около 2 тыс. стационарных и мобильных комплексов фотовидеофиксации, из них: стационарных — 1424, ПКФ — 34, МКФ — 375;
- свыше 2,6 тыс. светофорных объектов, включающих в себя более 40 тыс. светофоров.

Могли бы вы назвать штук пять таких команд по России?

А. ЕВСИН: Нет. На то они и попате. Тем более что такие попате-команды разработчиков работают вообще под маркой этих же интеграторов.

Быует мнение, что у крупных интеграторов есть готовые, так называемые типовые решения, которые экономят время на разработку.

А. ЕВСИН: Типовые решения хороши для типовой деятельности. В вопросе же инновационных решений все сложнее, и типовые решения часто становятся тормозом прогресса. При высокой адаптивности к условиям деятельности, высочайших требованиях к производительности, новизне, а часто и неполной научной изученности решаемых

вопросов интеграторы, которые часто являются просто агентами по внедрению не ими разработанных продуктов, становятся настоящей проблемой.

Или же манипуляция условиями поставок «типовых решений». В моей практике (не при работе в ЦОДД) возникали ситуации, когда за, например, добавление каждого монитора в систему компания-разработчик берет несколько десятков тысяч, только потому, что эта опция не предусмотрена в базовом типовом решении. И заказчик становится заложником решения. Полная замена еще дороже! Или другой пример — скорость и быстрдействие в типовом решении могут не соответствовать реальной потребности заказчика, и, если, например, чтобы ускорить появление всплывающего меню, нужно не просто переплачивать за доработку опции, а переделять полностью продукт. Иногда проще заказать разработку нового продукта с нуля, где будет учтен нужный параметр, нежели дорабатывать продукт, в котором этот параметр изначально не предусмотрен.

У нас подход совершенно прагматичный. Нам нужны лучшие решения по разумной цене!

Что важнее иметь на своей стороне — разработку или компетенции интеграции?

А. ЕВСИН: Видеоаналитика когда-то была действительно такой rocketscience, как говорится, а сейчас решения можно встретить на каждом шагу. А вот включение аналитики в общую систему, чтобы все работало на таком большом количестве камер, — это уже нетривиальные вопросы и нетривиальные компетенции.

Да, легко «повесить» стабилизатор изображения на одну камеру. А когда нужно интегрировать решение на 5 тыс. камер, проблемой становится даже настройка изображения и поиск исполнителя — кто будет делать и за какие деньги. Те же системные интеграторы предлагают решения по настройке по цене тысяч 50 рублей за камеру. Настройка, понимаете? А если камер 5 тыс.? В какие это деньги выливается, так еще и сроки достаточно маленькие, и нанимать они будут, собственно говоря, студентов каких-нибудь. Или команды тех же попате-исполнителей.

Некоторые разработчики софта уже заявляют о решениях, в которых аналитика позволяет идентифицировать автомобиль по марке и цвету...

А. ЕВСИН: У нас в ЦОДД программное обеспечение тоже это умеет. Пока еще не применяется массово, но технически такое решение есть и будет в 2018-2019 годах внедрено.

Как опыт московского Ситцентра ЦОДД может быть использован в российских городах?

А. ЕВСИН: С одной стороны, мы рассматриваем свою работу как обкатку технологий, которые потом будут тиражироваться на другие города. С другой, при нынешнем поведении системных интеграторов это затруднительно. Ни один город, кроме, пожалуй, Санкт-Петербурга, такой центр, как в Москве, не потянет по деньгам. Если только отдельные города-миллионники. А мы бы хотели, чтобы эффективные решения были доступны для всех российских городов. Это очень большой и серьезный вопрос, который выходит далеко за рамки только технической стороны вопроса. Мы над этим работаем!

При этом следует подчеркнуть, что технологии постоянно развиваются. Многие, вчера еще дорогие решения стали более чем доступны, их могут делать сейчас даже частные лица. Вот жители дома, если захотят, могут теоретически себе позволить. Вообще никаких проблем для них — скинуться, поставить камеры за... сейчас хорошие камеры для таких задач стоят порядка 15 тыс. рублей. Есть готовые облачные сервисы и т. п.

Вы имеете в виду проект транспортной тематики или вообще видеонаблюдение?

А. ЕВСИН: Вообще видеонаблюдение. Облачные сервисы. Например, Netflix предлагает решения, которые могут напрямую переставляться на серверы. То есть, если пользователь считает, что ненадежно хранить информацию в облаке, он может самостоятельно перенести хранение на свои серверы. На этом примере хочу сказать, что сейчас все гораздо проще должно делаться, быстрее, и вендоры должны зарабатывать, конечно, не просто на поставках оборудования как такового.

Насколько значима культура заказчика, его понимание технологии, продуктов, когда он приходит к интегратору с запросом на разработку и поставку решений?

А. ЕВСИН: Нередко краеугольной проблемой становится элементарная техническая безграмотность тех, кто принимает решения на стороне заказчика. Я был свидетелем ситуаций, когда представители заказчика были вообще не способны отличить, как бы сказать, данные, которые демонстрируются в режиме онлайн, от картинки, демонстрирующей интерфейс системы в формате PDF-файла. Грубо говоря, можно было сделать скриншот, и они даже бы не спросили, почему нет кликабельных кнопок, ничего не нажимается, не реагирует на действия пользователя. К сожалению,

есть такие заказчики, они вообще не понимают, о чем идет речь, все управление проектом у них заключается в том, чтобы подписывать бумажки и кричать по телефону. И все.

Ситуационный центр, как и ЦОДД, сейчас полностью финансируется из городского бюджета?

А. ЕВСИН: Да.

А может ли быть потенциально реализована в вашем случае модель концессии, частно-государственного партнерства?

А. ЕВСИН: В данном случае никакого не вижу смысла. В лучшем случае будет на 30% дороже, чем без партнерства. Мы ценим партнерство в обмене технологиями, развитии, открыты к сотрудничеству, но в финансовом



Эффективность работы ИТС

В результате внедрения Интеллектуальной транспортной системы и проведения ряда других мероприятий по повышению безопасности дорожного движения за 11 месяцев 2017 года отмечено снижение показателей аварийности:

- количества ДТП — на 61% (с 860 до 337);
- погибших — на 67% (с 36 до 12);
- раненых — на 61% (с 1071 до 417), в том числе раненых детей — на 50% (с 82 до 41).

За пять лет средняя скорость движения в утренний час «пик» выросла на 12%, в вечерний час «пик» — на 8%.

отношении, слава богу, Москва — достаточно богатый город, чтобы финансировать все эти решения самому. И по меркам Москвы — это далеко не самые большие затраты, условно сравнимые со строительством одной дорожной развязки.

Вы изучали опыт создания аналогичных Ситцентров, например, для зарубежных городов?

А. ЕВСИН: Конечно. У нас все хорошо по сравнению с иностранными городами. Гораздо лучше, чем в большинстве. Мы являемся одним из наиболее современных ситуационных центров мира.

Даже так?

А. ЕВСИН: Да, у них по большей части устаревшие решения. Все города, которые нуждались в таких системах, оснащались в 90-е годы, тогда возник вызов такой. Поэтому действующие решения в основном актуальны на тот период. А поскольку системы работают, имеют некий запас прочности, то на них города работают до сих пор.

Даже Сингапур, который часто приводят как образец технологичности. У них есть ERP-система и функция взимания платы за проезд по дорогам. Это очень крутое решение для 90-х годов, а для сегодняшнего дня бывает и лучше, если честно.

Вообще, возможно ли подсчитать экономический эффект от работы такого центра, как ваш?

А. ЕВСИН: А стоит ли? Какими суммами определяется комфорт и безопасность жизни людей? Мы делаем свою работу, а оценкой нашей деятельности занимаются жители Москвы и руководство города. Мэр Москвы высоко оценивает работу транспортного комплекса. К нам приезжают десятки делегаций со всего мира по обмену опытом. С уверенностью можно сказать, что Ситуационный центр ЦОДД является одним из самых инновационных центров управления движением в мире! Показатели дорожного движения в Москве улучшаются. Хотя количество автомобилей увеличивается. Это неплохой результат. Но мы стремимся к большему. Кроме того, не стоит забывать и о безопасности участников дорожного движения. За последние 10 лет количество погибших в ДТП в Москве снизилось больше чем в два раза. Это реально спасенные жизни, которые не посчитать в качестве экономического эффекта.

А как вы для себя тогда определяете? Вот месяц прошел, с каким итогом?

А. ЕВСИН: Делай, что должен, и будь, что будет. Другого ответа нет.