


Неформальный отраслевой стандарт

Количество разрозненных систем мониторинга и безопасности, накопленное различными министерствами, ведомствами и регионами, вплотную приблизилось к переходу в качество. А именно — в интегрированную многоуровневую и автоматизированную систему управления безопасностью, которая объединит все имеющиеся региональные и ведомственные ресурсы. Процессом объединения руководит МЧС России. Технологические основы объединения описаны в Единых технических требованиях (ЕТТ) к сегментам АПК «Безопасный город». Кто этих требований не знает — того в объединенную систему не возьмут.

 Текст: Дмитрий Воронин, Лада Пономарева

Временные ЕТТ, разработанные МЧС и экспертным советом при межведомственной комиссии под председательством вице-преьера Дмитрия Рогозина, стали первым документом, в котором описаны подходы МЧС России к реализации АПК «Безопасный город» в целом. По статусу документ является ведомственным нормативным актом, поскольку утвержден приказом главы МЧС. Однако на практике требования из рекомендательных за год превратились в обязательные для пилотных регионов, чему немало способствовало наличие в титуле документа фамилии Дмитрия Рогозина и тот простой факт, что других нормативных актов, определяющих архитектуру и подходы к реализации проекта, просто нет.

При этом в МЧС всегда подчеркивали: ЕТТ определяют исключительно технологии, которые следует использовать при автоматизации сегментов АПК «Безопасный город», не выделяя конкретных производителей и конкретные изделия. Пока временные ЕТТ описывают четыре функциональных блока: безопасность населения и муниципальной (коммунальной) инфраструктуры, безопасность на транспорте, экологическую безопасность

и управляющий ими блок координации работы служб и ведомств (Единый центр оперативного реагирования, ЕЦОР). Количество и наименование сегментов АПК «Безопасный город» сейчас напрямую связано с источниками финансирования, которые имеются в распоряжении пилотных регионов и могут быть перераспределены на реализацию проекта. На создание этих блоков и их интеграцию в единое информационное пространство отводится пять лет (первый год уже прошел) — к 2020 году АПК «Безопасный город» должен представлять собой основу комплексной системы обеспечения безопасности жизнедеятельности населения субъектов РФ.

Удивительно, но от взаимодействия с МЧС в этом проекте уклоняются министерства, которыми накоплен огромный потенциал (и потрачены солидные средства) на создание систем безопасности. В частности, Минтранс и Минпромторг. Первый принудил отрасль вложить в объектовую безопасность порядка триллиона рублей, но пока потенциал этой гигантской системы никак не просматривается в АПК «Безопасный город». Возможно, интеграция произойдет на следующем этапе.

Минпромторг, который уделяет объектовой и информационной безопасности немало внимания при определении промышленной политики, также ничем не отделился в работе над концепцией и ЕТТ. Таким образом, промышленные объекты сейчас существуют за рамками ЕТТ — требования к ним в документе никак не описаны, есть лишь общие подходы к форматам передачи данных и функционалу. Однако заказчики сегментов АПК «Безопасный город» в пилотных, а впоследствии во всех регионах будут составлять и уже составляют конкурсные ТЗ исходя из единых технических требований и приложений к ним. Поэтому знание отдельных блоков АПК, их структуры, технологий и функционала, рекомендованных МЧС России, значительно упростит жизнь компаниям, которые стремятся войти (или удержаться) на этот рынок.



Блок «Безопасность населения и муниципальной (коммунальной) инфраструктуры»

Подходы и технические требования к комплексу средств автоматизации (КСА) этого блока распределены по четырем сегментам обеспечения:

- правопорядка и профилактики правонарушений;
- защиты от ЧС природного и техногенного характера и пожаров;
- безопасности инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса;
- безопасности имущественного комплекса.

Функционал первого сегмента обеспечивается преимущественно за счет видеонаблюдения и видеоаналитики, поэтому в нем довольно подробно описаны требования к этим системам.

В частности, должны быть обеспечены: возможность управления поворотными камерами из интерфейса автоматизированного рабочего места (АРМ), идентификация и распознавание лиц с сопоставлением по розыскной базе, обнаружение скопления людей, выявление бегущих людей, оставленных предметов, повышенной активности, трассировка транспортных средств по госномеру и данным с нескольких камер и т. д. Технические требования содержат указания на применение исключительно сетевых камер и серверной видеоаналитики.

Сегмент обеспечения защиты от ЧС и пожаров состоит из: подсистем мониторинга критически важных, потенциально опасных и социально значимых объектов; позиционирования и управления мобильными подразделениями сил РСЧС (в т.ч. пожарно-спасательными и пожарными подразделениями); поддержки принятия решений по предупреждению и ликвидации ЧС и пожаров; информирования и оповещения населения.

Требования к функционалу безопасности инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса выглядят даже более внушительно, чем в сфере правопорядка. В первую очередь этот сегмент должен обеспечивать сбор и обработку информации с датчиков и учет данных о состоянии муниципальной (коммунальной) инфраструктуры, в том числе:

- информацию об аварийных и нештатных ситуациях;
- данные о расходе электроэнергии, тепла, воды, газа с общедомовых счетчиков;
- измерение давления в трубопроводах;
- измерение температуры теплоносителя в трубопроводах.

В этом сегменте АПК «Безопасный город» должны генерироваться автоматические уведомления обо всех событиях в сфере функционирования ЖКХ с предоставлением оператору доступа к видеопотоку соответствующих камер видеонаблюдения.

В части обеспечения промышленной безопасности система должна поддерживать оперативный мониторинг:

- состояния опасных производственных объектов;
- оборот и перемещение любых радиоактивных, пожаровзрывоопасных, опасных химических и биологических веществ;
- состояние гидротехнических сооружений.

На базе этого же сегмента АПК должен быть обеспечен доступ к видеопотоку с камер, принадлежащих го-



сударственным объектам. Здесь предстоит реализовать фиксацию любых событий, связанных с несанкционированным доступом, обеспечить онлайн-геолокацию таких событий и реализовать акустический мониторинг (крики, удары, хлопки, выстрелы, бой стекла). В составе этого же сегмента зафиксированы требования к функционалу терминалов экстренной связи типа «гражданин-полиция» и требование обеспечить отслеживание ситуации через доступ к видеопотоку в режиме реального времени.

Сегмент «Обеспечение безопасности имущественного комплекса» предназначен для комплексной автоматизации задач управления активами и ресурсами муниципального образования, а также градостроительной политики. По сути, этот сегмент в будущем станет базой для реализации модели «умный город». Сам по себе термин «умный город» пока отсутствует в концепции АПК БГ, однако модель уже описана, ее функции и архитектура определены, а предложения по дополнению концепции вот-вот будут внесены на рассмотрение правительства.

Сегмент «Обеспечение безопасности имущественного комплекса» в будущем станет базой для реализации модели «умный город»

Функционал четвертого сегмента в блоке обеспечения безопасности населения и городской инфраструктуры включает в себя:

- ведение электронного плана города;
- ведение «дежурного плана города»;
- поддержку принятия решений при управлении муниципальными активами;
- мониторинг и профилактику безопасности в социальной сфере (включая санэпидконтроль, заболеваемость, продовольственную безопасность и т. д.);
- ведение реестров объектов капитального строительства;
- ведение реестров сетей и сооружений водоснабжения, тепловых сетей, дорог, телекоммуникаций, социального реестра и т. д.

ЛИРИЧЕСКОЕ ОТСТУПЛЕНИЕ №1: ОТКРЫТЫЕ КОДЫ НОВОМОСКОВСКА

Как выглядит подобный функционал на практике, можно увидеть, например, в «безопасном городе» Новомосковске. При этом туда можно даже не ехать — информация уже выведена в Национальный центр управления в кризисных ситуациях (НЦУКС).

В Новомосковске основой «Безопасного города» является интеграционная платформа компании «Интегра-С», которая обеспечивает визуализацию функционала в 4D — на трехмерных планах с привязкой ко времени. Все ПО, управляющее «безопасным» Новомосковском, написано на Linux-ориентированных системах с открытым исходным кодом — и это официальная позиция разработчика, который известен как принципиальный борец с Windows и другими проприетарными системами с закрытым кодом. Но он такой пока один.

В Единых технических требованиях запрета на использование Microsoft-ориентированного ПО нет, даже несмотря на наличие двух постановлений правительства, формально ограничивающих закупку такового по госзаказу. Оно и понятно — сложно сразу выполнить это требование в стране, где до 97% всего софта пишется под Windows. Так что МЧС вынуждено учитывать исторически сложившуюся

в России Microsoft-зависимость и если не лечить ее радикальными методами, то использовать на общее благо там, где это возможно.

Однако время сейчас такое, что из разности технологических подходов может развиваться главная интрига реализации гигантского проекта АПК «Безопасный город» в России, основанная на противостоянии Windows и Linux. Вопрос — в потенциале участников процесса и готовности МЧС как координатора создать комфортную среду для получения наилучшего конечного результата.

Консорциум «Интегра-С» является разработчиком и лоббистом нового ГОСТ по интегрированным интеллектуальным системам безопасности, к которым относится АПК «Безопасный город». По информации журнала РУБЕЖ, этот ГОСТ вот-вот будет принят Росстандартом, и останется лишь убедить причастные министерства и ведомства применять его в нормативной документации, как это предусмотрено законом «О стандартизации». ГОСТ прямо запрещает использовать в подобных системах ПО под Windows, опираясь на постановление правительства 2010 года, подписанное Владимиром Путиным, и декабрьское 2015 года, подписанное Дмитрием Медведевым.

Блок «Безопасность на транспорте»

Этот функциональный блок состоит из трех сегментов обеспечения:

- правопорядка, профилактики правонарушений на дорогах;
- безопасности дорожного движения;
- безопасности на транспорте.

Здесь разработка функционала и требований к системам выполнялась по заказу одного министерства, поэтому по объему и структуре «транспортный» раздел ЕТТ выгодно отличается от раздела, описывающего, допустим, безопасность населения и коммунальной инфраструктуры.

Первый сегмент транспортного блока решает задачи сбора и анализа информации о ситуации на дорогах, а также оперативного управления так называемым мобильным персоналом, в том числе экипажами ГИБДД и МВД. Поэтому его ключевыми подсистемами являются комплексы фотовидеофиксации событий на дорогах и системы управления видеопотоками и видеоанализа происшествий.

Сегмент «Обеспечение безопасности дорожного движения» призван повысить эффективность управления транспортными потоками

Второй сегмент призван повысить эффективность управления транспортными потоками и усилий различных городских служб по обеспечению безопасности дорожного движения. Таким образом, функционал блока выходит за рамки «безопасного транспорта» и частично уже решает задачи, свойственные так называемому «умному городу». Базовыми подсистемами сегмента являются интеллектуальное управление светофорами, планирование дорожной сети, геоинформационные системы мониторинга дорожной обстановки



и муниципального парковочного оператора, автоматически комплексы ФВФ нарушений ПДД, анализ, прогнозирование и сценарное моделирование дорожной ситуации и т. д.

Третий сегмент транспортного блока отвечает за возможность идентификации и оперативного реагирования на угрозы общественной безопасности на транспорте и объектах транспортной инфраструктуры, а также повышение уровня безопасности перевозок, в том числе коммерческих. Среди подсистем этого сегмента — диспетчеризация и управление дорожной ситуацией; видеонаблюдение и анализ оперативной обстановки на объектах железнодорожного, водного, воздушного и автомобильного транспорта, метрополитена и дорож-

ного хозяйства; управление общественным транспортом; диспетчеризация грузового транспорта; контроль технического состояния транспортных средств и деятельности перевозчиков.

Функционал довольно широк: обеспечение экстренной связи на транспортных средствах и объектах транспортной инфраструктуры; автоматическое оповещение служб экстренного реагирования при авариях и ЧС; автоматическое позиционирование точки вызова и идентификация событий по информации с датчиков;

информирование населения по вопросам гражданской обороны. Сюда же выведен функционал по контролю маршрутов движения общественного и грузового транспорта, весовой контроль, сбор информации с тахографов, мониторинг маршрутов воздушных, водных судов и железнодорожного транспорта, контроль технического состояния транспортных средств и наличия лицензий, а также информационно-аналитическое обеспечение деятельности органов власти в сфере транспортной безопасности.

ВНИМАНИЕ! ПРИЛОЖЕНИЕ №16

Технические требования к отдельным системам блока «Транспортная безопасность» выведены за рамки ЕТТ и оформлены в виде отдельных приложений.

| | |
|--|----------|
| Технические требования к комплексам фотовидеозаписи | Прил. 19 |
| Требования к абонентским терминалам ГЛОНАСС-GPS/GSM, датчикам спутниковой навигации, бортовому навигационному оборудованию | Прил. 17 |
| Требования к телекоммуникационной инфраструктуре | Прил. 15 |
| Технические требования к системам видеонаблюдения | Прил. 16 |

Последнее приложение заслуживает особого внимания, поскольку содержит довольно жесткие требования к камерам, серверам и ПО, а также дает четкие определения видеоидентификации, видеораспознавания, видеообнаружения и видеомониторинга в формулировках, понятных заказчику. Кроме того, здесь же приведена целевая архитектура систем видеонаблюдения:

- видеоидентификация;
- видеоаналитика;
- обзорное видеонаблюдение;
- система хранения (архивирования);
- блок взаимодействия с внешними информационными системами;

- телекоммуникационная система.

Объем и конкретизация этого приложения таковы, что, по мнению некоторых участников рынка, оно может претендовать на первый шаг к введению новых стандартов в сегменте видеонаблюдения и видеоаналитики.

По мнению директора по корпоративным продажам ITV | AxxonSoft Андрея Христофорова, впервые заказчик публично и четко сформулировал свои требования к системам видеонаблюдения. Это приведет к появлению множества новых решений, которых пока нет на рынке.

При этом тренд к уходу видеоаналитики в конечные устройства только укрепится и станет одним из основных направлений деятельности производителей камер. Подтверждением тому может служить появление первых камер на чипсете Intel, который представляет собой полноценный процессор, совместимый с десктопными платформами. По сути, уже сейчас это решение позволяет получить «сервер на столбе».

Что касается перспектив закрепления новых технических требований в виде стандартов, то, по мнению Андрея Христофорова, прекрасно, что это до сих пор не произошло, поскольку координатор АПК «Безопасный город» — МЧС России — находится в поиске оптимальных решений. А это открывает новые перспективы для российских производителей камер.

Блок «Экологическая безопасность»

В составе блока выделены три сегмента:

- геоэкологическое планирование;
- гидрометеорологическая информация;
- экомониторинг.

Этот функциональный блок должен объединить муниципальные и региональные комплексы средств автоматизации в сфере обеспечения безопасности среды обитания.

Первый сегмент должен обеспечить решение комплекса задач по обеспечению экологической безопасности, включая аналитическое сопровождение градостроительной политики. Сюда выведены подсистемы ведения реестра природопользователей, геоинформационная система экологического мониторинга, реестра нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, автоматизированного документооборота муниципального экологического контроля, а также мониторинг исполнения предписаний. Кроме того, задействованы системы отчетно-аналитической поддержки и расчетного обслуживания природопользователей, а также ведения их нормативно-справочной базы.

Функционал сегмента включает в себя комплексный мониторинг муниципальной застройки и уже существующих объектов с учетом данных по экологической ситуации, ежедневный мониторинг ПДК по выбросам вблизи предприятий и анализ информации с датчиков ПДК, определение источников загрязнения окружающей среды, сценарное моделирование угроз экологической безопасности и прогнозирование угроз с учетом муниципальной застройки и гидрометеорологической обстановки.

Блок «Экологическая безопасность» должен объединить муниципальные и региональные комплексы средств автоматизации в сфере обеспечения безопасности среды обитания

Второй сегмент объединяет в себе модуль предоставления оперативной гидрометеорологической информации, геоинформационную систему сейсмической активности и геоинформационную систему гидрологии. Функционал этого сегмента состоит в информировании о резких изменениях погоды или климата, в том числе



об угрозах ураганов, штормового ветра, обильных снегопадов и затяжных дождей, обледенения дорог и токонесущих проводов. Сегмент также должен предоставлять информацию о сейсмической и гидрологической активности, включая мониторинг угрозы оползней, провалов, паводков и подтопления населенных пунктов. Источниками информации для подсистем этого сегмента являются как периферийные устройства, так и внешние специализированные ресурсы.

Третий сегмент отвечает за ведение единой геоинформационной платформы, куда должны интегрироваться данные из источников мониторинга:

- загрязнения окружающей среды;
- состояния суши, включая угрозы просадок, оползней, обвалов земной поверхности из-за выработки недр при добыче полезных ископаемых и другой деятельности человека;
- водных ресурсов;
- угроз, связанных с истощением невозобновляемых природных ископаемых;
- состояния почв;
- сейсмической активности;
- гидрологической обстановки;
- гидрометеорологической обстановки;
- лесопожарной опасности;
- ситуаций, вызванных переполнением хранилищ (свалок) промышленными и бытовыми отходами, загрязнением ими окружающей среды.

ЛИРИЧЕСКОЕ ОТСТУПЛЕНИЕ №2. ОБЪЕМ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ

Интеграторы, которые отдают предпочтение визуализации информации в АПК «Безопасный город» с использованием 3D-моделирования, удивились отсутствию в ЕТТ этого понятия. Хотя бы потому, что само МЧС для собственного картографического обеспечения планировало использовать 3D-модели территорий, населенных пунктов и особо опасных объектов с 2008 года.

Предыстория появления 3D-геоизображений такова: 21 августа 2006 года вышло постановление правительства № 1157-р об утверждении Концепции создания и развития инфраструктуры пространственных данных. Через полтора года заместитель министра МЧС России генерал-полковник Чуприян утвердил Рекомендации по картографическому обеспечению МЧС России (16 января 2008 г., рег. № 1-4-60-2). В соответствии с рекомендациями 3D-геоизображение должно было быть создано для следующих типов объектов:

- территория (местность) размещения административно-территориальных единиц (субъекты Российской Федерации, муниципальные образования, населенные пункты) и собственно объектов жизнеобеспечения, потенциально опасных, критически важных для национальной безопасности;
- населенные пункты (города, городские поселки, сельские н. п. и т. д.) субъектов Российской Федерации, муниципальных образований с объектами инфраструктуры;
- собственно объекты жизнеобеспечения, потенциально опасные, критически важные для национальной безопасности.

Еще спустя год были разработаны и приказом заместителя министра МЧС России генерал-полковника Попова утвержденные Рекомендации по созданию трехмерных геоизображений

(моделей) территорий и объектов жизнеобеспечения, потенциально опасных, критически важных для национальной безопасности (25 февраля 2009 г. №2-4-60-3-28, разработчик рекомендаций — ВНИИ ГОЧС).

МЧС России планировало использовать 3D-геомодели для разработки федеральных планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС, а также экстренного реагирования на чрезвычайные ситуации и организации проведения первоочередных аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Тогда МЧС много критиковали за попытку оцифровать 1/6 часть суши силами одного министерства, пусть даже такого высокоэффективного. Однако медленно, но верно министерство продолжает эту работу в рамках создания единой базы данных оперативных дежурных смен ЦУКС, в том числе моделей (3D) потенциально опасных объектов экономики и объектов с массовым пребыванием людей.

И тем не менее 3D-геомодели пока не попали ни в концепцию АПК «Безопасный город», ни в единые техтребования к его отдельным сегментам. Вероятно, МЧС как координатор проекта лучше других представляет себе объем и трудозатраты 3D-моделирования в масштабах страны.

А вот в проект ГОСТ на интегрированные системы, который разработал 125-й технический комитет «Взаимосвязь оборудования для информационных технологий» Росстандарта, пространственные модели как раз включены как неотъемлемая часть этих систем. Таким образом, между отраслевым ГОСТ и Концепцией АПК «Безопасный город» возникает уже второе непреодолимое противоречие. Первое связано с изгнанием Microsoft-ориентированного ПО из интегрированных интеллектуальных систем подобного масштаба.