

В последнее время тема "Безопасный город" широко обсуждается среди специалистов индустрии безопасности, занимает немало места в публикациях на страницах специализированных журналов, в Интернете, а также в других СМИ. Обеспечение защиты жизни, здоровья человека, его имущества, окружающей среды от различных угроз – одна из важнейших задач государственных и муниципальных структур. Особенно "Безопасный город" интересен специалистам индустрии безопасности, так как это сфера их рыночных и профессиональных интересов



Александр Крахмалев
Заместитель генерального директора
ООО "СИГМА-ИС",
к.т.н., проф., академик ВАНКБ

Видеонаблюдение в "Безопасном городе" Вопросы стандартов и интеграции

В настоящее время четкого и однозначного определения понятия "Безопасный город" не сложилось. Однако в целом ясно, что для решения задачи обеспечения безопасности такой сложной структуры, как современный город, необходима комплексная система организационных и технических мер.

Одним из наиболее эффективных методов решения подобных задач является создание комплексной автоматизированной системы управления (АСУ), разрабатываемой на основе современных информационных технологий с учетом их приложенности к построению сложных, территориально распределенных систем.

Вопросы создания автоматизированных систем (АС) довольно формализованно и полно изложены в стандартах серии ГОСТ 34. Согласно этим стандартам систему "Безопасный город" можно определить как автоматизированную систему управления, в которую входят организационные меры (управление людскими ресурсами, службами, персоналом) и технические меры (средства), реализующие функцию управления.

Особое значение здесь имеют технические меры, так как современные технические средства могут значительно повысить эффективность и экономичность системы обеспечения безопасности. Для удобства будем использовать термин "Автоматизированная система управления безопасностью города" (АСУ БГ).

Интегрированные системы безопасности – основа АСУ БГ

Техническую основу АСУ БГ составляют комплексные (интегрированные) системы безопасности (КСБ, ИСБ), ко-

торые за последние годы показали себя наиболее перспективными средствами для оснащения различных объектов. Такие ИСБ предлагают многие компании как продукцию серийного производства (комплекс аппаратно-программных средств, программный продукт) или услугу – проектирование (разработка проекта конкретного объекта – продукция единичного производства).

Особенности современных ИСБ как аппаратно-программных комплексов или программных продуктов серийного производства – многофункциональность, масштабируемость, возможность контроля и управления удаленными объектами, использование в них ИТ-технологий. Однако следует заметить, что "Безопасный город" – значительно более сложная структура, чем отдельный объект, поэтому, несмотря на широкие возможности ИСБ серийного производства, при создании АСУ БГ для реализации функциональных подсистем необходима широкая номенклатура оборудования различных производителей, в том числе и зарубежных. Поэтому АСУ БГ – это все-таки проектное решение.

Каждый город является уникальным, поэтому проектируемая система представляет собой продукцию единичного производства. При создании такой системы можно учитывать положения ГОСТ 15.005 "Создание изделий единичного и мелкосерийного производства". В любом случае АСУ БГ – сложная техническая система, при создании которой приходится применять различное оборудование разных производителей. Поэтому здесь можно говорить о проектном методе интеграции оборудования и про-

граммных средств различных производителей.

Интеграция на проектном уровне предполагает объединение подсистем на этапе проектирования для каждого конкретного объекта. Такая работа проводится проектными организациями, которые именуют себя системными интеграторами. Как правило, в этом случае используются разнородные подсистемы (продукция) различных производителей, не предназначенные специально для взаимной интеграции. Объединение (интеграция) этих подсистем осуществляется путем установки оборудования управления подсистемами в общем помещении – центральном пункте управления (центре мониторинга). Взаимодействие между подсистемами осуществляется на уровне операторов подсистем, то есть без автоматизации.

Очевидно, что это минимальный уровень интеграции, ему присущи известные недостатки (человеческий фактор, разнородность аппаратуры, сложность обслуживания, параллельность прокладываемых коммуникаций, отсутствие автоматизации и т.д.) и его вообще нельзя считать в настоящее время перспективным. Однако в случае создания (проектирования) АСУ БГ проектный способ интеграции оказывается единственно приемлемым. При этом для создания действительно качественной и эффективной АСУ БГ прежде всего необходимы следующие условия:

- наличие в проектной организации специалистов высокой квалификации, имеющих серьезный опыт работы по созданию и внедрению сложных территориально распределенных автоматизированных систем;
- разработанная фирмой собственная проектная методология построения подобных систем, наличие своих готовых и проверенных практикой проектных решений.

Техническую основу АСУ БГ составляют комплексные (интегрированные) системы безопасности (КСБ, ИСБ), которые за последние годы показали себя наиболее перспективными средствами для оснащения различных объектов. Такие ИСБ предлагают многие компании как продукцию серийного производства (комплекс аппаратно-программных средств, программный продукт) или услугу – проектирование (разработка проекта конкретного объекта – продукция единичного производства)

Концепция АСУ БГ

Задача создания АСУ БГ на основе оснащения объектов города единой комплексной (интегрированной) системой безопасности – довольно сложная и требует серьезного и ответственного подхода, который должен опираться на определенные правила.

Одним из эффективных методов, способствующих решению сложных задач, служит разработка концепции как первого этапа создания проекта систем. Сущность данного метода, который на-

зывается концептуальным (системным) проектированием, заключается в том, что на первом этапе создания АСУ БГ разрабатывается концепция построения системы. В ней рассматриваются наиболее общие и базовые показатели, критерии и характеристики на основе анализа цепочки "угроза – модель нарушителя – меры противодействия – требования к подсистемам АСУ БГ – проектно-технические и организационные решения". Системный подход к созданию АСУ БГ должен учитывать все этапы жизненного цикла системы – разработку концепции построения системы, проектирование, реализацию, эксплуатацию, обслуживание.

Как правило, разработка АСУ БГ в лучшем случае начинается с создания концепции построения. Однако зачастую предлагаемые различными организациями концепции исходят из возможностей технических средств безопасности, а не из потребностей пользователей таких систем – государственных и муниципальных служб, ответственных за безопасность города. В худшем случае в ряде предлагаемых проектов можно видеть полный разрыв – от совершенно примитивных решений до псевдонаучных проектов, реализация которых практически нереальна по технико-экономическим соображениям.

Общим недостатком большинства предлагаемых концепций или проектных решений является отсутствие научной проработки, системности и комплексного подхода. Угрозы безопасности, оказывающие деструктивное воздействие на различные сферы жизни и деятельности города и его жителей, находятся в тесной взаимосвязи и взаимодействии друг с другом. В ходе этого взаимодействия возникает результирующий комплекс угроз, который не является простой их совокупностью. Исходя из этого, обеспечить эффективное противодействие существующим и потенциальным угрозам можно только при учете особенностей каждой из них, а также специфики их проявления в единой системе деструктивных факторов.

Нормативная база

Одной из основных проблем внедрения и развития подобных систем является отсутствие нормативно-правовой базы, которая обеспечила бы единый подход и определила бы основные требования к АСУ БГ. Актуальность создания базового нормативного документа государственного уровня осознается многими специалистами, в том числе и представителями государственных ведомств, отвечающих за вопросы безопасности – МВД, МЧС и др., а также на уровне Правительства России.

Тема "Безопасный город" обсуждалась на заседании президиума Совета при Президенте РФ по развитию информационного общества в РФ (8 июня 2011 г.). В выступлениях было отмечено, что сегодня одним из важных направлений обеспечения общественного порядка в населенных пунктах, предотвращения преступлений и правонарушений, криминальных, техногенных и экологических



угроз является внедрение технических средств, в том числе аппаратно-программного комплекса "Безопасный город".

Был также выявлен ряд проблем, препятствующих развитию системы "Безопасный город":

- 1) отсутствие единой концепции ее создания;
- 2) отсутствие единой научно-технической политики по созданию и развитию систем "Безопасный город", что приводит к появлению различных технических решений, не сопрягающихся между собой. В ряде регионов развитие подсистем видеонаблюдения осуществляется в отрыве от АПК "Безопасный город", что увеличивает количество различных диспетчерских центров.

В связи с этим повышению эффективности внедрения эксплуатации системы, активизации ее развития могло бы способствовать принятие постановления Правительства РФ о создании и развитии системы "Безопасный город", которое утвердит концепцию и план развития, определит порядок финансирования, а также ответственных за координацию работ. В решениях совещания заинтересованным ведомствам было поручено подготовить предложения по внедрению системы "Безопасный город". С полным текстом совещания можно ознакомиться на сайте www.ictgov.ru.

В связи с отсутствием единой государственной концепции создания систем "Безопасный город" с инициативой разработки своих концепций выступают многие региональные и городские структуры власти. Среди таких проектов наиболее проработанной представляется Государственная программа города Москвы "Безопасный город" на 2012–2016 гг. Она

может служить в качестве основы разработки общегосударственного документа в рамках концепции. В частности, в программе говорится о необходимости внедрения комплексного подхода в этой работе. Особенностью программы является необходимость учета совместных действий на территории города Москвы субъектов обеспечения безопасности городского и федерального уровней.

Установлены целевые индикаторы и показатели программы, а также система показателей оценки эффективности и результативности государственной программы. Отмечается и роль технических мер – нейтрализация указанных угроз в рамках программы обеспечивается комплексом мероприятий организационного, профилактического, финансового характера, широким внедрением технических средств и инновационных технологий. С полным текстом документа можно ознакомиться на сайте правительства Москвы www.mos.ru.

Международная стандартизация ISO

Технических специалистов, участвующих в создании систем "Безопасный город", интересуют нормативно-технические документы в рамках национальных стандартов или хотя бы стандартов организаций (ведомственных, корпоративных стандартов). Аргументом в поддержку создания нормативных документов систем безопасности города может служить опыт международной стандартизации. В составе международной организации по стандартизации ISO имеется технический комитет ISO/TC 223 Societal security ("Социальная безопасность"). Деятельность этого комитета как раз

направлена на создание международных стандартов в области социальной безопасности в городах.

ISO/TC 223 разрабатывает международные стандарты, направленные на повышение общественной безопасности, то есть защиты общества от аварий и катастроф, вызванных преднамеренными и непреднамеренными действиями человека, стихийных бедствий, технических сбоев. В перспективе стандарты должны охватывать стратегию действий на всех этапах разрушительных инцидентов – до, во время и после их воздействий.

Комитет ISO/TC 223 активно сотрудничает с техническим комитетом IEC/TC 79 Alarm and Electronic Security Systems ("Системы тревожной сигнализации и электронные системы безопасности"). По инициативе представителей ISO/TC 223 в рабочую программу комитета IEC/TC 79 была включена серия проектов международных стандартов под общим названием Alarm Systems and Electronic Security Systems – Social Alarm Systems ("Системы тревожной сигнализации и электронные системы безопасности – Системы социальной сигнализации").

Системы охранного телевидения

Особую роль в АСУ БГ играют подсистемы видеонаблюдения и системы охранного телевидения (СОТ). Причем прежде следует рассматривать цифровые технологии видеонаблюдения и IP-видеосистемы как наиболее перспективные. Для передачи и обработки цифровых видеоданных требуются значительные вычислительные и информационные ресурсы, поэтому реализация цифровых СОТ в АСУ БГ возможна только с использованием высокоскоростных каналов передачи данных, больших объемов цифровых накопителей для хранения видеoinформации. Учитывая, что в АСУ БГ количество видеокамер может составлять сотни, тысячи и более, то обработка таких объемов видеoinформации и управление ею представляет значительные трудности и порождает серьезные проблемы.

Безусловно, системы видеонаблюдения (особенно с учетом их все возрастающей интеллектуализации) могут решить многие вопросы укрепления безопасности. Однако возможности по раннему обнаружению и предотвращению чрезвычайных ситуаций (особенно техногенного характера) с применением только систем видеонаблюдения в настоящее время нельзя считать достаточно эффективными. Это связано с тем, что системы видеонаблюдения не являются в полной мере автоматизированными. В конечном итоге решение принимается человеком – оператором видеонаблюдения с присущими ему недостатками человеческого фактора. Несмотря на то что в современных системах видеонаблюдения активно ведется работа по автоматизации функций (различные системы видеодетекции, распознавания, обнаружения, видеоаналитики), в настоящее время СОТ не может в полной мере (с учетом экономических показателей) обеспечить решение оперативных задач по обнаружению угроз.

Еще одним недостатком СОТ является то, что для передачи видеoinформации необходимо использовать высокоскоростные каналы связи, а для хранения видеоданных – накопители информации большой емкости. С учетом того что в АСУ БГ количество видеокамер может достигать многих сотен и тысяч, то эти задачи требуют тщательной проработки.

В этом плане также можно отметить работу комитета ISO/TC 223 по стандартизации систем городского видеонаблюдения. Комитетом разработан проект международного стандарта ISO/DIS 22311 Societal Security – Video-Surveillance – Export Interoperability ("Общественная безопасность – Видеонаблюдение – Совместимость"). Данный проект предложен комитетом ISO/TC 223 в рабочую программу комитета IEC/TC 79 в рамках работы по международной стандартизации в области систем охранного телевидения, которую в последнее время активно проводит комитет IEC/TC 79. О работе в этом направлении можно прочитать в статье, опубликованной в каталоге CCTV-2011, с. 34–36 (<http://securteck.ru/articles2/videonabl/mejdynarodnie-standarti-na-sot>).

Особую роль в АСУ БГ играют подсистемы видеонаблюдения и системы охранного телевидения (СОТ). Причем прежде всего следует рассматривать цифровые технологии видеонаблюдения и IP-видеосистемы как наиболее перспективные. Для передачи и обработки цифровых видеоданных требуются значительные вычислительные и информационные ресурсы, поэтому реализация цифровых СОТ в АСУ БГ возможна только с использованием высокоскоростных каналов передачи данных, больших объемов цифровых накопителей для хранения видеoinформации

Во введении к проекту констатируется, что видеонаблюдение – решающий актив в разведке, предупреждении преступности, кризисном управлении, судебных расследованиях и т.д. Цель разработки стандарта – определить минимально необходимые требования к системам видеонаблюдения, чтобы соответствующие структуры (власти) были в состоянии быстро использовать данные, собранные различными системами видеонаблюдения с территориально распределенных видеисточников.

Этот международный стандарт определяет формат обмена и минимальные технические требования, которые гарантируют, что цифровые видеоданные совместимы с системами воспроизведения, обеспечивают соответствующий уровень качества и содержат всю информацию о контексте (метаданные), необходимую для их обработки.

Стандарт также содержит требования для применения видеоданных в судебных расследованиях, а также условия их использования, обеспечивающие гарантии защиты частной жизни граждан.

Для систем общественной безопасности важно, чтобы существующие и буду-

щие системы видеонаблюдения имели единый формат данных. Должны быть учтены также требования, касающиеся конфиденциальности частных данных, возможности разграничения доступа к ним с целью их использования, удаления, изменения.

В проекте стандарта приводится состав информационных компонентов, которые должны быть в файле видеоданных:

- 1) видеoinформация;
- 2) звуковая информация;
- 3) метаданные в следующем составе:
 - описательные (местонахождение, идентификатор камеры и т.д.);
 - динамические (дата, время, панорамирование, наклон, масштабирование, определение результатов и т.д.);
 - инкапсуляция/упаковка для выходного файла;
 - безопасность доступа и целостности;
 - информация о неприкосновенности частной жизни;
 - информация для пользователей.

В настоящее время работа над проектом этого стандарта ведется в международном техническом комитете IEC/TC 79 совместно с российским техническим комитетом по стандартизации ТК 234 "Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты".

Основа систем "Безопасный город"

Подведем итоги:

1. Для дальнейшего внедрения и развития систем "Безопасный город" требуется создание нормативно-правового документа государственного уровня.
2. Технической основой могут служить интегрированные (комплексные) системы безопасности, зарекомендовавшие себя в последние годы как наиболее эффективные средства обеспечения комплексной безопасности различных объектов.
3. Системы "Безопасный город" по принципу построения являются автоматизированными системами управления безопасностью города (АСУ БГ) и должны создаваться на основе научной проработки, системности и комплексного подхода.
4. СОТ (видеонаблюдение) играет важнейшую роль, однако принципы его применения в целях обеспечения безопасности необходимо кардинально менять.
5. Для эффективного использования СОТ необходим учет международного опыта, а также опыта отечественных специалистов и организаций, работающих в области видеонаблюдения, который может быть реализован при создании национальных и международных стандартов.
6. Роль стандартизации при создании АСУ БГ особенно важна и актуальна в связи с тем, что для реализации функциональных подсистем необходимо использовать широкую номенклатуру оборудования различных производителей, в том числе и зарубежных.
7. Следует активизировать работу российских специалистов по стандартизации, в том числе и международной.