**Системы безопасности Bosch для аэропортов**

Современный аэропорт давно уже не рассматривают только как транспортный объект. В последнее время аналитики наблюдают рост доходов от неавиационных услуг, оказываемых авиатранспортными предприятиями. При этом развитие инфраструктуры аэропортов напрямую влияет на структуру и задачи систем технической безопасности. В одном из предыдущих выпусков была рассмотрена тема особенностей системы видеонаблюдения в аэропорту, построенной с использованием технологий IP CCTV производства Bosch Системы Безопасности. В данной статье мы продолжим рассказ о технических системах безопасности и технологиях, предлагаемых компанией Bosch для применения в аэровокзальных комплексах.

Постоянно увеличивающееся число пассажиров и воздушных грузоперевозок наряду с возрастающей угрозой международного терроризма заставляют аэропорты пересматривать эффективность существующих мер и технических средств безопасности и задумываться об их улучшении. Многолетний опыт внедрения интегрированных систем безопасности в транспортном секторе и успешные реализации комплексных проектов по всему миру подтолкнули разработчиков компании Bosch к созданию универсальной системы, способной удовлетворить требования объекта любого типа. Модульность и открытость архитектуры, возможность интеграции всего спектра решений в программно-аппаратные комплексы других производителей отличает эти решения от других. Каждая отдельная подсистема, будь то высокотехнологичное видеонаблюдение, система речевого оповещения или охранно-пожарная сигнализация, имеет открытый интерфейс, основанный на общепринятой стандартной технологии OPC. Тот же модульный принцип построения используется в интегрированной платформе Building Integration System (BIS), обеспечивающий практически неограниченные возможности поэтапного расширения системы и модернизации отдельных подсистем интегрированного комплекса безопасности в настоящий момент и в будущем. За счет индивидуальных настроек пользовательского web-интерфейса достигается максимальное удобство работы операторов.

Возможность с помощью интерфейсов комплекса BIS централизованно отслеживать и управлять такими событиями системы безопасности, как оповещение, трудно переоценить, поскольку это одна из основных функций системы безопасности в аэропорту.

Известно, что в любом аэропорту требуется постоянное информационное обеспечение пассажиров. Всевозможные речевые объявления о прилетах и вылетах, задержанных рейсах, служебные вызовы сотрудников аэропорта, сообщения от авиакомпаний рекламного характера и другие звуковые сигналы запускаются автоматически или вручную в системе громкого оповещения и передаются в разные зоны аэропорта. В таких частях инфраструктуры аэропорта, как магазины беспошлинной торговли «dutyfree », предприятия быстрого питания, уже становится нормой транслировать фоновую музыку, которая прерывается в момент трансляции объявлений или сигналов тревоги. Также система громкого оповещения выполняет аварийное оповещение о чрезвычайной ситуации, например, при опасности возгорания или террористической угрозе. Следовательно, мы говорим, как минимум, о трех типах звуковых программ, обладающих разными уровнями приоритета по очередности трансляции: низший приоритет у фоновой музыки, средний – у служебных объявлений, а наивысший – у тревожных сообщений. Теперь представим, какое может быть среднее количество служебных речевых объявлений, которое необходимо направить в ту или иную зону оповещения почти одновременно. Если мы берем зал ожидания вылета, то число таких объявлений обычно не должно превышать 3-4: объявление о начале посадки на рейс, приглашение опаздывающему пассажиру пройти в зону вылета. В зоне регистрации на рейс и в залах ожидания до таможенного и паспортного контроля присутствует большее количество людей. Дополнительно, во всех залах скопления людей должны автоматически запускаться с заданной периодичностью предварительно записанные сообщения рекламного содержания и различные предупреждения пассажиров. Поэтому спектр передаваемой информации сильно расширяется, и суммарное число объявлений в единицу времени увеличивается. Умножьте это значение на количество рейсов и получите результат, говорящий о том, что в системе оповещения аэропорта число уровней приоритета может достигать нескольких десятков, а число одновременно транслируемых сообщений и объявлений с микрофона в очереди – несколько сотен.

Довольно сложными в плане алгоритма очередности трансляции объявлений являются аварийные и чрезвычайные ситуации. Если в здании аэропорта сработал датчик системы охранно-пожарной сигнализации и возникла опасность возгорания в определенной зоне, система громкого оповещения должна сначала осуществить автоматический запуск информационного тревожного сообщения в помещении службы безопасности, затем в зоне нахождения персонала, и, затем с задержкой по времени, собственно, в самой проблемной зоне, где присутствуют пассажиры. В случае обнаружения опасности совершения террористического акта, сотрудник аэропорта должен незамедлительно известить службу охраны об угрозе. Подозрительные лица могут быть выявлены на разных этапах пребывания на территории аэропорта: от парковки, стойки регистрации, паспортного контроля и вплоть до ворот вылета. Поэтому, в идеале, система оповещения должна включать в себя ручные микрофоны или настольные вызывные станции, а также тревожные кнопки около каждой регистрационной стойки и в других точках контроля: входах на посадку, у представителей авиакомпаний и др. При проектировании стоит учитывать, что будет происходить в случае, когда из многочисленных зон аэропорта в единый центр управления и охраны одновременно придут тревожные сигналы. Если система выполняет алгоритм упорядоченной трансляции сообщений, часть менее приоритетных сигналов имеет риск быть не полученными адресатом. Все эти тонкости и проблемы позволяет решить цифровая система голосового и аварийного оповещения Praesideo, имеющая 255 уровней приоритета и осуществляющая одновременное распределение аудио по 28 высококачественным звуковым каналам с использованием оптоволоконных технологий практически в неограниченное число зон трансляции. Гибкая, легко масштабируемая и распределенная в пространстве система Praesideo позволяет размещать элементы системы, в том числе и микрофонные станции, на значительном расстоянии друг от друга (свыше 1000 м) в нужных помещениях аэровокзального комплекса. Высокая оперативность передачи объявлений обеспечивается тем, что для запуска комплексного вызова, содержащего в себе сигнал привлечения внимания, записанное сообщение или тревожный сигнал, время для живой речи и сигнал завершения вызова, достаточно нажать одну кнопку на клавиатуре вызывной станции или вспомогательной панели управления!

Один из принципов данной системы: «Сообщение должно быть обязательно передано и услышано». Все речевые сообщения и тревожные сигналы хранятся на карте памяти внутри центрального сетевого контроллера, и их целостность постоянно проверяется. Если система обнаруживает потерю или повреждение файлов сообщений, происходит автоматическое переключение на резервный контроллер, имеющий такую же конфигурацию и настройки, что и основной рабочий контроллер. Также в Praesideo реализованы схема горячего резервирования усилителей мощности, работа совместно с системой бесперебойного питания, обширные функции контроля линий связи (шлейфов от ОПС, линий громкоговорителей) и уникальная возможность проверки работы отдельных громкоговорителей в линии, например, в особо чувствительных зонах трансляции. Что касается соблюдения очереди трансляции объявлений, здесь система Praesideo обладает двумя уникальными возможностями:

1) Может осуществлять вызов в нескольких свободных зонах, даже если предполагалось осуществить вызов целой группы зон, и часть оказалась занята другим более приоритетным объявлением.

2) Обеспечивает функцию «Ожидаемого вызова», т.е. записывает объявление от какого-то звукового источника в память, если по приоритету это объявление не может быть передано сразу, и затем транслирует его.

Praesideo – чуть ли не единственная система оповещения, где реализована защита вызывных микрофонных станций от несанкционированного использования. Специальная кнопочная клавиатура, предназначенная для набора пин-кода, исключит доступ к работе с микрофоном и запуску объявлений лицами, не имеющими на это права.

В заключение отметим, что удаленный доступ по локальной сети дает возможность запуска объявлений, включение музыки, просмотр всех событий системы, включая события вызовов и неисправностей, а интеграция Praesideo в комплекс BIS позволяет быстро, эффективно и централизованно управлять системой, что улучшает уровень безопасности такого сложного объекта, как аэропорт.