

ЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ В ТОРГОВОМ ЦЕНТРЕ

А. Майоров

менеджер по развитию бизнеса в секторе розничной торговли
Axis Communications AB

Сегмент розничной торговли является одним из ключевых для компании Axis Communications, которая старается оставаться в авангарде технологий и формировании решений, направленных на удовлетворение нужд отдельно взятой сферы. Несмотря на непростую экономическую ситуацию в стране, торговые центры в России продолжают строиться и открываться повсеместно, а значит, задача обеспечения этих объектов современными инженерными системами является актуальной.

Как показала практика, наиболее эффективными и популярными торговыми центрами стали те, которые были построены в период 2008-2009 годов, когда ситуация в экономике заставляла строительные и управляющие компании выбирать оптимальные решения в рамках ограниченных бюджетов. Залогом эффективной работы любого торгового центра является наличие правильно спроектированной и, самое главное, правильно используемой системы видеонаблюдения.

Системы безопасности торговых центров значительно отличаются от стандартных систем видеонаблюдения в магазине. В торговом центре предъявляются повышенные требования к надежности оборудования: уличные камеры, которые должны работать в широком диапазоне температур, обзорные камеры высокого

разрешения для наблюдения за большими пространствами, камеры, работающие в сложных условиях освещенности, например, на подземных парковках. При этом в торговом центре очень часто требуется интеграция видеонаблюдения со сторонними системами – охранно-пожарной сигнализации, контроля доступа, а иногда и системами распознавания автомобильных номеров на парковке.

Это может быть интеграция на уровне тревожных входов камеры и оборудования пожарной сигнализации или на более высоком уровне между платформой управления видеонаблюдения и платформой пожарной сигнализации, когда взаимодействие осуществляется на уровне протоколов. Пример использования – сработка датчика задымления – вывод оператору не только сигнала тревоги от пожарной сигнализации, но и картинки от ближайшей группы камер. Или сработка датчика взлома двери на эвакуационных выходах (блокировка таких дверей запрещена и покупатели иногда случайно или преднамеренно открывают эти двери) с последующим выводом оператору изображения ближайшей камеры.

По сравнению с системами видеонаблюдения прошлого поколения, современная «умная» аппаратура, являющаяся основой данной системы видеонаблюдения, позволила значительно сократить как нагрузку на операто-

ров, так и их количество в штате службы безопасности центра.

Отрадно, что в последнее время все чаще выбор делается в пользу IP-оборудования, и это обусловлено сразу несколькими факторами. Во-первых, это качество изображения. Имея дело в быту с форматом FullHD, пользователи и от системы видеонаблюдения ждут схожей картинки. Для этого нужно использовать высококачественные IP-камеры с поддержкой стандарта HDTV, которое позволяет рассмотреть мельчайшие детали.

Во-вторых, сетевые камеры гораздо проще встраивать в существующую инфраструктуру предприятия, а значит обеспечить удаленный доступ к видеоизображению и предоставить возможность получать видео по запросу. Это значительно повышает оперативность принятия решений. Новые мобильные приложения для видеонаблюдения позволяют без труда переключаться с просмотра видео в реальном времени на видеозапись из любой точки системы охранного видеонаблюдения. Встроенная временная шкала информирует оператора о срабатывании системы по событиям, позволяя незамедлительно принять меры. Интересующие видеозаписи и отдельные кадры легко сохранить на мобильном устройстве и при необходимости переслать другим пользователям.

К примеру, система видеонаблюдения в Douglas Court (Северная Ирландия) помогает управлять торговым комплексом. Если ночная смена службы безопасности обнаружит, что служебные коридоры загромождены, соответствующие видеоизображения посылаются управляющему торговым центром по электронной почте. А арендаторы, если они служебные проходы закрыли, будут проинформированы об этом уже на следующее утро.

Каждый день сотрудникам службы безопасности приходилось подходить и лично разбираться с подозрительно ведущими себя людьми возле банкоматов, которые беспокоили посетителей центра своим поведением. Кроме этого, им приходилось следить за обстановкой на парковке. Теперь служба безопасности может осуществлять видеозапись проис-



шествий, повлекших за собой порчу имущества или автомобилей. Сетевые видеокамеры обеспечивают «эффект присутствия» сотрудников службы безопасности, даже когда они физически находятся в другом месте.

Департамент по безопасности и охране труда компании может контролировать, насколько оперативно сотрудники, ответственные за уборку, ликвидируют грязь и разлившуюся жидкость, что снижает риск падений, травм и последующих судебных претензий. Наблюдение за подозрительными лицами сотрудники службы безопасности выполняют с центрального поста системы видеонаблюдения, полностью покрывающей территорию торгового центра, вместо того, чтобы физически следовать за нарушителями при их входе и выходе из центра. Одним словом, сетевые видеокамеры помогли заказчику создать сверхсовременную систему сетевого видеонаблюдения, что позволяет решать целый ряд управленческих задач торгового центра Douglas Court, одновременно создавая потенциал для инвестиций компании.

В любом торговом центре можно выделить наиболее важные зоны, наблюдение за которыми необходимо для обеспечения стабильной работы ТРЦ. В зависимости от форматов и размеров, количество

камер видеонаблюдения для решения конкретных задач может варьироваться, но зоны наблюдения, как правило, остаются неизменными. Это входные группы (как изнутри, так и с улицы), зоны погрузки/разгрузки арендаторов, зона фудкорта и прочие открытые площадки, обзор торговых галерей и технических коридоров, въезд/выезд на парковку (как уличную, так и подземную), прилегающая территория и подъезды к торговому центру. Какие же требования предъявляются в каждом конкретном случае и как выбрать «правильную» камеру, которая позволит решать поставленные задачи? Попробуем разобраться и дать рекомендации.

ВХОДНЫЕ ГРУППЫ

Для обеспечения возможности идентифицировать людей на расстоянии около 15 метров от места установки камеры необходимо использовать модели с разрешением не менее 5 Мп (2592x1944) и вариофокальным объективом. Если позволяют условия установки, можно использовать камеру с разрешением 2 Мп (1920x1080) и длиннофокусным вариофокальным объективом. К примеру при использовании 5-мегапиксельной камеры с максимальным фокусным расстоянием 9,8 мм размеры observable сцены на расстоянии 13 ме-



тров составят 6,2x4,7 м, при этом плотность пикселей выражена значением в 415 пикс./метр (66,4 пикселей на лицо человека), что достаточно близко к рекомендованному шведской полицией значениям в 500 пикс./метр (80 пикселей на лицо) для обеспечения идентификации человека. При выборе 2-мегапиксельной камеры (к примеру Q3505-V) и использовании максимального фокусного расстояния в 22 мм размеры сцены на том же расстоянии от камеры составят 3,7x2,3 м, плотность же пикселей при этом будет



Оптимизируй архив.

С технологией Axis Zipstream это просто.

Разработанная компанией Axis технология Zipstream, оптимизированная для охранного видеонаблюдения, представляет собой высокоэффективную реализацию алгоритма сжатия видео H.264, применение которой ведет к снижению загрузки сети и требований к накопителям данных в среднем на 50% и более при сохранении исходного качества важных деталей в изображении.

www.axis.com/zipstream

AXIS[®]
COMMUNICATIONS

равна 525 пикс./метр (84 пикселей на лицо человека).

Всегда нужно принимать во внимание сложные условия освещенности и наличие сильной фоновой засветки с улицы – рекомендуется рассмотреть использование камеры, работающей в режиме широкого динамического диапазона. Это позволит получать качественные изображения объектов, одинаково различимых как в тени, так и под сильным освещением.

ВХОДНЫЕ ГРУППЫ (УЛИЦА)

Для расположения с уличной стороны торгового центра потребуется стационарная цветная камера в антивандальном влагонепроницаемом корпусе с диапазоном рабочих температур от -40 до +50° С. Видеокамеры должны иметь высокое разрешение, позволяющее идентифицировать входящих по полу, возрасту, отличительным чертам лица, предметам одежды. Принимая во внимание режим работы торгового комплекса, использование ИК подсветки на входных группах со стороны улицы считается нецелесообразным, т.к. камеры, учитывая их светочувствительность, будут переходить в ч/б режим (сопровождающийся включением ИК подсветки) только после закрытия ТК и отключения внутреннего и наружного освещения.

ЗОНЫ ПОГРУЗКИ/РАЗГРУЗКИ

Для расположения в зонах погрузки и разгрузки арендаторов видеокамеры должны иметь высокое разрешение, позволяющее идентифицировать въезжающие автомобили по марке и госномеру, а также позволяющие определять количество и вид ввозимого и вывозимого товара и материальных ценностей. Как правило, указанный сценарий работы камеры подразумевает сцену с сильно различным уровнем освещенности, в следствие чего рекомендуется использовать камеру с широким динамическим диапазоном для сохранения качества изображения как внутри помещения, так и снаружи даже при открытых

воротах в ясный солнечный день. Для распознавания номеров автомобилей рекомендуется использование отдельных камер со встроенной ИК подсветкой или внешним прожектором ИК подсветки.

ФУДКОРТ И ОТКРЫТЫЕ ПЛОЩАДКИ

Как правило, для наблюдения за большими открытыми площадками в торговом центре, к примеру, фудкорт или игровая зона для детей, используют поворотные камеры, так как установка множества фиксированных камер экономически нецелесообразна и не даст возможность получения качественного изображения в центре этой открытой площади. Поэтому использование PTZ-камер высокого разрешения с оптическим увеличением (как правило, от 18 до 30) позволяет закрыть большую площадь меньшим числом камер. Естественно, при этом необходимо управление операторами и задание маршрутов автоматического патрулирования по заранее заданным точкам. Также в последнее время набирает силу тенденция объединения поворотных камер с фиксированными мультисенсорными устройствами, обеспечивающими обзор на 180 или 360 градусов, что значительно облегчает работу оператора. Достаточно нажать на изображение со стационарной камеры, как PTZ камер автоматически сфокусируется на этой зоне, позволив рассмотреть происшествие в малейших деталях. Управление таким устройством просто и интуитивно понятно, а большая площадь покрытия (сравнимая с размером 4 футбольных полей) позволяет осуществлять полный контроль ситуации.

ТОРГОВЫЕ ГАЛЕРЕИ

Видеокамеры, расположенные в торговых галереях, должны иметь высокое разрешение, отличное качество изображения, позволяющее идентифицировать посетителей и персонал по полу, возрасту, предметам одежды. Учитывая площадь сцены, охватываемой одной камерой, задача идентификации посетителей по отличительным чертам лица представляется за-

частую трудновыполнимой из-за высоты потолка в торговых центрах. При расположении камер в торговых галереях нужно стараться свести к минимуму количество «мертвых» зон или вовсе от них избавиться. Для этих целей оптимально подойдут камеры с широким углом обзора, а если позволяет потолок, для некоторых зон (например, площадки перед лифтами) можно использовать камеры с объективом «рыбий глаз» (fisheye) для покрытия еще большей территории.

Не стоит забывать и о дизайне камер, которые планируется использовать в помещениях торгового центра. Громоздкие устройства, оснащенные защитными кожухами, не только нелепо смотрятся в торговых галереях, но и отпугивают покупателей, которые приходят в торговые центры расслабиться, а не являться объектами пристального наблюдения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ КОРИДОРЫ

Видеокамеры для наблюдения в технических коридорах должны идентифицировать входящих в сервисный коридор посетителей и персонал по полу, возрасту, отличительным чертам лица, предметам одежды. Камеры видеонаблюдения направлены на двери и входящих в технические коридоры людей. Компанией Axis был разработан специальный формат изображения, позволяющий повернуть камеру Axis на 90 градусов и получить изображение в «портретном» виде (с пропорциями 9:16), что широко используется при установке камеры в таких местах, как коридоры, вестибюли или лестничные пролеты. Видеоизображение идеально адаптировано к форме зоны наблюдения, при этом изменение параметров изображения не ведет к значительному увеличению нагрузки на сеть и системы хранения данных, так как поток от камеры будет почти таким же.

ПАРКОВКА

Видеокамеры должны иметь высокое разрешение, отличное качество изображения, позволяющее идентифицировать въез-



жающие/выезжающие автомобили по марке, цвету, госномеру. Видеокамеры должны быть интегрированы с программным обеспечением, позволяющим фиксировать госномера въезжающих/выезжающих на территорию торгового центра автомобилей. Информация должна накапливаться и храниться в отдельной базе. Данная задача подразумевает использование стороннего ПО на базе серверного решения.

ПРИЛЕГАЮЩАЯ ТЕРРИТОРИЯ (ФАСАД ЗДАНИЯ)

Видеокамеры на фасаде торгового центра устанавливаются на мачтах и кронштейнах, позволяющих вести видеонаблюдение, в том числе и за крышей здания. Видеокамеры должны иметь высокое разрешение, отличное качество изображения, позволяющее идентифицировать посетителей по полу, возрасту, предметам одежды. Нужно иметь в виду, что наиболее эффективное видеонаблюдение обеспечивает правильно подобранная комбинация уличных фиксированных и поворотных (PTZ-камер).

ВЪЕЗД/ВЫЕЗД С ПОДЗЕМНОЙ ПАРКОВКИ

Видеокамеры должны быть подобраны таким образом, чтобы идентифицировать въезжающие/выезжающие автомобили по марке, цвету, государственному номеру, идентифицировать водителей по полу, возрасту, отличительным чертам лица, предметам одежды.

Учитывая сложные условия освещенности и наличие сильной фоновой засветки с улицы рекомендуется рассмотреть использование камер, работающих в режиме широкого динамического диапазона. Это позволит получать качественные изображения объектов, одинаково различных как в тени (в автомобиле), так и под сильным освещением, и исключит засветку изображения светом фар.

Можно сказать, что правильно подобранные камеры на первоначальном этапе не только обеспечат максимальную пригодность изображения, но и позволят заказчику получить в свое распоряжение эффективную систему безопасности на годы вперед. При этом функционал подобных систем не ограничивается только функциями контроля безопасности. Современные системы IP-видеонаблюдения обеспечивают более простую и глубокую интеграцию с различными сторонними приложениями, которые позволяют ритейлерам использовать систему видеонаблюдения не только для предотвращения потерь и безопасности, но и решать задачи, которые еще совсем недавно не имели никакого отношения к камерам: анализировать покупательское поведение, фиксировать ключевые показатели работы торгового центра и повышать качество обслуживания посетителей.

Так, к примеру, установка камер видеонаблюдения в торговом центре Galeria Katowicka (Польша) позволила создать самую крупную систему подсчета посетителей в стране и одну из самых крупных в Ев-

ропе. В качестве ядра системы было решено использовать сетевые видеокамеры со встроенным программным обеспечением, позволяющим выполнять бесперебойный сбор данных даже при отключении связи с сервером. Необычная форма главного входа в торговый центр – широкий и полукруглый – стала другой непростой задачей, с которой должна была справиться система. Необходимо было установить до 10 видеокамер и синхронизировать их работу так, чтобы один и тот же человек не учитывался системой подсчета более одного раза.

Зачастую заказчики и партнеры спрашивают о том, какова приблизительная стоимость системы видеонаблюдения и безопасности в расчете на 1 м² торговой площади. Несмотря на наличие стандартных решений для различных сегментов и форматов, рассчитать подобный показатель не представляется возможным. Каждый объект торговой сети или торгового предприятия уникален, как и задачи, которые должна решать система безопасности в каждом конкретном случае. Набор технических средств защиты, базового программного обеспечения и аналитических модулей может значительно варьироваться как от технических требований заказчика, так и условий эксплуатации, к примеру, камер видеонаблюдения. Рекомендации могут значительно отличаться в зависимости от условий освещенности, высоты потолка, общей планировки магазина, и выбранные модели могут иметь существенное различие по цене.



■ Компания «Авалон», поставщик продукции Polyvision сообщает о начале продаж двух моделей видеорегистраторов с записью с 4-х и 8-ми камер в форматах AHDM/AHDL/SD. Polyvision PVDR-04HR2 и PVDR-08HR2 отличаются компактными дизайн-корпуса, в которые можно установить один HDD (4 Тб) для записи в режиме реального времени с разрешением 1280x720 (720p). Устройства обеспечивают подключение устройств отображения через разъемы VGA и HDMI, одного микрофона через разъем RCA, манипулятора типа «мышь» и других внешних устройств через USB. Видеорегистраторы оснащены сетевым функционалом, который присущ всем устройствам записи типа stand alone, имеют web-интерфейс и ПО для Windows, Android и iOS, обеспечивают работу с облачным сервисом.

■ «Компания ТБ Проект» представляет модельный ряд уличных камер серии Standart с разрешением 3 Мп. Модельный ряд представлен двумя сериями ST-I20 и ST-I40, в которых представлены камеры с объективами 4,6 и 8 мм. Камеры идентичны по функционалу, но различны по эксплуатационным характеристикам, а также имеют полную совместимость с оборудованием и программным обеспечением других производителей в рамках данного международного протокола ONVIF.

■ Группа компаний «Контур СБ» представляет вниманию новую бюджетную сетевую камеру видеонаблюдения производства Hikvision – DS-N291W. Новинка оснащена встроенным модулем WiFi, что позволяет использовать устройство в тех местах, где требуется «мобильный» видеоконтроль или прокладка сетевого кабеля затруднительна/невозможна в принципе. Камера DS-N291W обладает необычным дизайном: это компактный шаровидный корпус, стоящий на основании. «Фишка» новой модели – в наличии моторизированного поворота и наклона (без функции оптического зумирования). Новинка линейки HiWatch построена на базе j-дюймовой Progressive Scan CMOS матрицы. Высокая светочувствительность 0,01 лк позволяет получать качественный видеоконтент при съемке в условиях низкой освещенности. Камера формирует видеопоток с качеством HD 720p в режиме реального времени (1280/720) и ниже (D1, VGA) также на скорости 25 к/с.

■ Partizan спешит сообщить хорошую новость – произошла модификация купольной IP-видеокамеры IPD-VF2MP-IR. Теперь в ее функционал добавлены новые возможности: питание по технологии PoE; подключение внешней аудиосистемы. IPD-VF2MP-IR – это модель купольной IP-видеокамеры с оригинальной высококачественной матрицей 1/2.7” Full HD Sony Ultra, вариофокальным объективом 2,8-12 мм, ИК подсветкой до 20 метров. Камера имеет поддержку протокола ONVIF и степень защиты IK-10. В комплекте прилагается бесплатное программное обеспечение Partizan CMS.

■ Компания Microdigital продолжает расширять новую линейку IP-камер «N»-серии. Сегодня это происходит за счет новых IP-камер различных модификаций, основными особенностями которых являются широкий динамический диапазон и встроенная ИК подсветка. MDC-N6290WDN-42HA и MDC-N6290WDN-36HA – уличные IP-камеры в погодозащищенном корпусе с ИК подсветкой и нагревательными элементами с рабочим температурным режимом до -40° С. MDC-N7090WDN-30 – купольная IP-камера в пластиковом корпусе, в который встроены ИК подсветка, вариофокальный объектив и микрофон.