

Посмотрим на ритейл по-новому

Системы видеонаблюдения для торговых объектов

До недавнего времени охранное телевидение не имело значимого статуса в отстройке бизнес-процессов. Но с переходом вендоров к модели «от железа к решениям» заказчики получили возможность высчитать прямой экономический эффект от внедрения «умных систем» видеонаблюдения. Первым делом CCTV обрело статус бизнес-инструмента в ритейле — здесь уже научились считать стоимость оборудования, монтажа и обслуживания с учетом снижения потерь от краж или увеличения продаж за счет оптимизации потоков покупателей.

 Текст: Андрей Краснов

Рецензенты:



Вячеслав Абрамович,
директор по маркетингу

macroscop 

Артем Плетнев,
аналитик



Алексей Майоров,
директор по продажам
в России



Павел Куриленко,
директор по продажам
в России



ЗОНЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

По сути, рассматриваем цепочку: вход потенциальных покупателей в торговый зал/в магазин → поведение в зале → оплата за товары. Зоны перед входом в магазин, парковку и складские помещения подробно рассматривать не будем.

Основные зоны типового объекта ритейла, в которых могут быть задействованы интеллектуальные технологии видеонаблюдения для бизнес-процессов:

- **входная зона** — в ней осуществляется подсчет посетителей, сбор данных для оценки конверсии магазина;
- **территория торгового зала** — здесь осуществляется контроль действий сотрудников и посетителей, ведется мониторинг размещения и выкладки продукции, контроль порядка на полках, наличия на них продукции и др.;
- **кассовые узлы** — в этих зонах осуществляется контроль действий кассиров, предотвращение случаев мошенничества, сбор доказатель-

A Fresh Approach to Retail. New CCTV Solutions for Good Business Performance / By Andrew Krasnov

Until recently, security CCTV has not a high profile in business processes constructing. But CCTV suppliers has started to change their business models from hardware to software, and now customers have a chance to evaluate the economic effect from smart CCTV systems installation. Retail was the first segment where CCTV achieved the status of business tool. Here clients can find out the equipment cost, the cost of installation and maintenance by taking into account the loss enhancement from thefts or gain in sales due to their customer traffic optimization.

ной базы для выяснения подробностей инцидентов, выявление загруженности кассовых узлов, сбор данных для определения конверсии магазина.

ИНСТРУМЕНТЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Рассмотрим последовательно, какие технические решения и на каких этапах движения покупателя требуются современному предприятелю ритейла.

ВХОДНАЯ ЗОНА В МАГАЗИН

- **Подсчет посетителей** — позволяет получать данные для маркетинговых исследований. Могут применяться функции видеоанализа, такие как детектор пересечения линии/области в определенном направлении, видеодетекторы лиц (здесь — именно детекция, а не распознавание. Хотя и эта функция не будет лишней, но она удорожает систему). Данные о количестве вошедших посетителей мож-

но сопоставить с информацией о покупках и определить конверсию. Функция может быть полезна и для определения конверсии в зонах выкладки отдельных видов товара.

- **Детекция направления движения** — позволяет отслеживать траекторию людей в определенном направлении (например, на входе в торговый зал), сигнализировать о случаях прохода в противоположном направлении.

Функция	Решение	Производитель	Краткое описание
Подсчет посетителей и контроль входа	AXIS People Counter	Axis Communications	Модуль подсчета посетителей. Реализация в IP-камерах AXIS. Данные счетчика могут храниться на борту камеры. Доступен просмотр графиков непосредственно с камеры.
	AXIS 3D People Counter	Axis Communications	Модуль подсчета посетителей с измерением размера объектов.
	AXIS Direction Detector	Axis Communications	Детектор направления движения. Реализация в IP-камерах AXIS. Включает в себя функционал модуля AXIS People Counter.
	AXIS Tailgating Detector	Axis Communications	Детектор обнаружения несанкционированного входа. Реализация в IP-камерах AXIS.
	Детектор подсчета посетителей, система «Интеллект»	ITV AxxonSoft	Программная реализация функции видеоанализа. Дополнительный модуль системы «Интеллект». Подсчет посетителей, перешедших из одной зоны в другую и обратно. Учитывается любое перемещение объекта (с подходящими размерами, перемещение в любом направлении). Одновременная детекция нескольких посетителей. Визуализация данных аналитики в виде таблиц или диаграмм.
	Детектор направления движения, система «Интеллект»	ITV AxxonSoft	Программная реализация функции видеоанализа. Контроль потока, пересечение красной линии.
	Детектор подсчета посетителей	Dahua Technology	Реализация в IP-камерах Dahua. Предусмотрена функция экспорта данных счетчика посетителей.
	TRASSIR People Counter	DSSL	Состоит из двух модулей: подсчета посетителей и определения конверсии. Анализ активности посетителей — за произвольный интервал времени. Позволяет определять количество вошедших/вышедших людей, актуальное количество человек внутри, периоды пиковой нагрузки.
	Детекторы подсчета посетителей, направления движения, входа/выхода	Hanwha Techwin	Реализация функций видеоаналитики на борту IP-камер Wisenet Samsung — видеодетектор направления движения, видеодетекция входа/выхода, подсчет посетителей.
	Детектор подсчета посетителей	Hikvision	Реализация функции подсчета посетителей в IP-камерах Hikvision.
	Модуль подсчета посетителей	Macroscop	Доступен с системами LS Macroscop, ST Macroscop, ULTRA Macroscop. Определяет количество вошедших и вышедших посетителей, пересекающих заданную линию входа. Предусмотрена возможность построения отчета и графиков по заданным параметрам.
	Fish-eye камеры с функцией подсчета посетителей	Mobotix	Реализация в IP-камерах Mobotix, технология MxAnalytics. Позволяет определять количество людей, прошедших в заранее заданном направлении.
	Модуль подсчета посетителей	RVi	Модуль в «RVi-Интегратор» позволяет идентифицировать наличие одного или нескольких посетителей, проходящих через обозначенную линию. Данные используются для статистического анализа.
	Модуль детекции направления движения	VideoNet /«Скайрос»	Обнаруживает объекты, движущиеся в заданном направлении, анализирует траектории. Есть настройки и выбор параметров зоны интереса, задание пропорций и размеров детектируемого объекта. Входит в состав любой версии системы VideoNet.
Модуль подсчета посетителей	VideoNet /«Скайрос»	Видеодетектор подсчитывает объекты в заданной области, фиксирует количество посетителей, проходящих через область. Позволяет проводить мониторинг активности посетителей, сбор маркетинговой информации. Входит в состав любой версии системы VideoNet.	
Детектирование лиц	Детектор лиц, система «Интеллект»	ITV AxxonSoft	Программная реализация функции видеоанализа.
	Система определения лиц	Dahua Technology	Система для детектирования лиц посетителей. Возможность сравнения с базой данных лиц.
	Детекция лиц	Hanwha Techwin	Функция детекции лиц в камерах Samsung серии WisenetX (с приложением на камере — WisenetFaceRecognitionApp). Отправка вырезанного изображения лиц на сервер для сравнения с базой.
	Модуль обнаружения лиц	Macroscop	Доступен для работы с системами LS Macroscop, ST Macroscop, ULTRA Macroscop. Модуль не используется для автоматического установления личности.
	Функция детектирования лиц	RVi	Функция детектирования лиц, реализованная в IP-камерах RVi. Определяет наличие лиц в кадре.
	Модуль детекции лиц	VideoNet /«Скайрос»	Детектор обнаруживает лица людей, подсчитывает, отображает на экране оператора и сохраняет их в базе данных системы. Полученные данные могут использоваться для анализа совместно с другими данными системы VideoNet. Анализ основан на выборках из архивов, журнала событий и базы лиц. Входит в состав любой версии системы VideoNet.

Входная зона в магазин



Пример работы функции подсчета посетителей в системе «Интеллект»



Пример работы функции подсчета посетителей с помощью IP-камеры Hikvision



Пример работы функции подсчета посетителей от Mobotix



Пример работы счетчика посетителей в камерах Dahua



Функция подсчета людей на входе в торговый зал



Общая схема использования возможностей AXIS People Counter



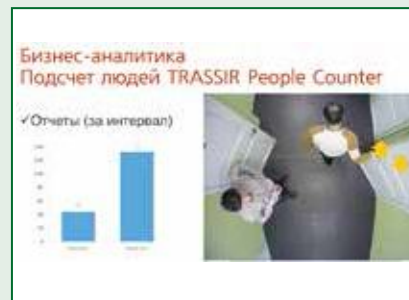
Общая схема использования возможностей AXIS 3D People Counter



Общая схема использования возможностей AXIS Direction Detector



IP-камера Wisenet Samsung со встроенными функциями видеодетекции определения направления движения, контроля входа/выхода и детекции лиц, с детектором появившихся/исчезнувших объектов



Пример работы модуля TRASSIR People Counter



Пример работы функции в системе «RVi-Интегратор»



Пример работы модуля детекции лиц в системе VideoNet

ТЕРРИТОРИЯ ТОРГОВОГО ЗАЛА

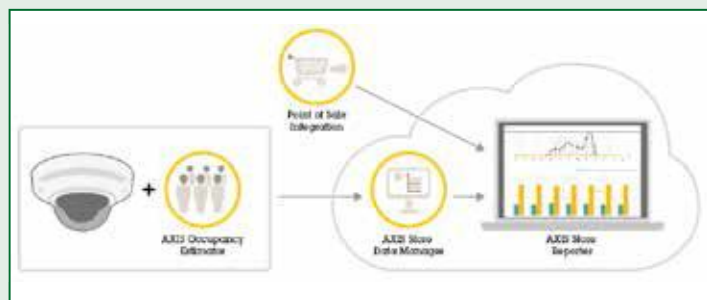
- **Построение «тепловых карт», отслеживание перемещений** — позволяет определить места и длительность нахождения посетителей в торговом зале. В соответствии с количеством посетителей зоны на изо-

бражении с камер маркируются цветом. Позволяет в том числе оценить эффективность рекламных инструментов, оптимизировать пространство магазина, оценить эффективность товарной выкладки и при необходимости внести изменения.

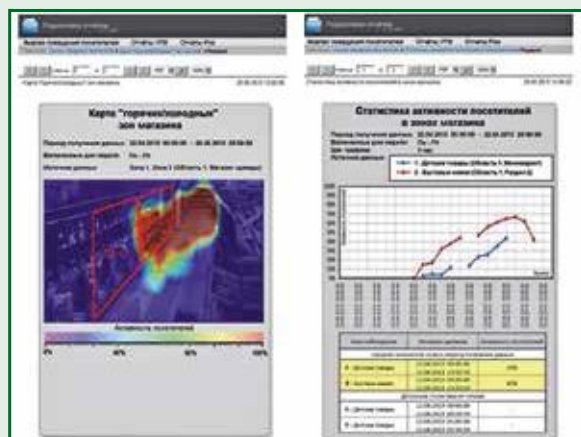
- **Детекция беспорядка в зале** — позволяет оперативно выявлять случаи появления беспорядка в зале и быстро устранять их. Например, выявлять упавшие с полки коробки.

Функция	Решение/функциональность	Производитель	Краткое описание
Построение «тепловых карт»	Детектор «горячих/холодных» зон	ITV AxxonSoft	Программная реализация функции видеонализа. Позволяет определять места остановок посетителей и оценивать время их остановки. Возможно представление результатов работы детектора — в виде графиков и таблиц. Возможность сравнения на одном графике данных по разным зонам.
	«Тепловые карты»	Dahua Technology	Fish-eye IP-камеры с функцией построения «тепловых карт».
	TRASSIR Kinetic Map	DSSL	Модуль анализа движения посетителей. Построение «кинетических» и «тепловых карт» перемещения посетителей. В комплект входит детектор объектного трассирования SIMT. Рекомендуется для Fish-eye камер.
	TRASSIRHeatMaps	DSSL	«Динамический» режим — «горячие» зоны обозначают активность на изображении. «Статический» режим — «тепловые» показатели для разных зон накапливаются.
	«Тепловые карты»	Hanwha Techwin	Реализация функций видеоналитики на борту IP-камер Wisenet Samsung.
	«Тепловые карты»	Hikvision	Реализация функций видеоналитики на борту Fish-eye IP-камер Hikvision.
	«Тепловая карта» интенсивности движения	Macroscop	Доступен для работы с системами LS Macroscop, ST Macroscop, ULTRA Macroscop. На изображении определяются участки, где посетители чаще всего находятся или задерживаются продолжительное время. Позволяет формировать «тепловые карты» на плане объекта. Для визуализации интенсивности движения используется цветовая шкала.
	Модуль трекинга	Macroscop	Доступен для работы с системами LS Macroscop, ST Macroscop, ULTRA Macroscop. Позволяет осуществлять контроль периметра области и получать уведомления при пересечении границ/ виртуальной линии. Также модуль информирует о длительном пребывании в определенной области (при превышении заданного временного порога).
	«Тепловые карты»	Mobotix	Функция реализована на борту Fish-eye IP-камер Mobotix. Цветовая индикация зон изображения в зависимости от количества зафиксированной в них активности.
Модуль построения «тепловых карт»	RVi	В системе «RVi-Интегратор» на видеоизображении формируется «тепловая карта» с учетом времени задержки посетителей в интересующей области. Позволяет определить зоны наибольшего интереса посетителей к продукции в торговом зале.	
«Тепловые карты»	VideoNet /«Скайпос»	Модуль среды аналитики VideoNet, которая осуществляет поиск информации для расследования инцидентов. Анализирует интенсивность движения объектов, длительность их нахождения в определенной зоне, подсчитывает количество уникальных объектов, отображает цветом информацию на «тепловой карте». Входит в состав любой версии системы VideoNet.	
Детекция беспорядка в зале	Используются видеодетекторы появившихся/исчезнувших объектов. Они наряду с видеодетекторами движения поддерживаются очень широким перечнем оборудования систем видеонаблюдения (в аппаратном и программном виде).		

Территория торгового зала



Общая схема использования возможностей AXIS Occupancy Estimator



Пример работы детектора «горячих/холодных» зон в системе «Интеллект»



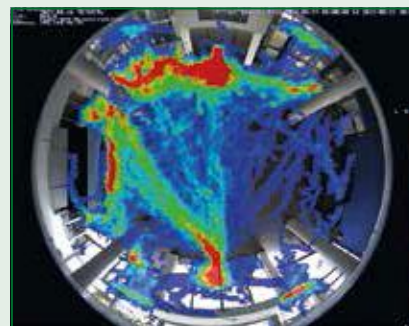
Пример работы функции построения «тепловых карт» с помощью Fish-eye IP-камеры Dahua



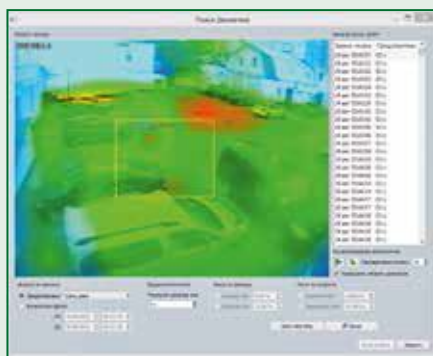
Пример работы функции построения тепловых карт с помощью IP-камеры Hikvision



Пример работы модуля TRASSIR Kinetic Map



Пример работы функции построения «тепловых карт» с помощью Fish-eye IP-камеры Mobotix



Пример работы модуля TRASSIR Heat Maps (динамический — слева, статический — справа)



Пример работы модуля построения тепловых карт в системе VideoNet

КАССОВЫЕ УЗЛЫ

- **Контроль действий кассира** — интеграция с электронной системой контроля продаж товаров. Позволяет сопоставлять видео действий кассира и проходящей через кассу продукции с данными кассовой операции, предотвращать случаи мошенничества со стороны кассира, а также

формировать данные для расследования инцидентов: это могут быть как ошибки персонала (человеческий фактор), так и случаи преднамеренного мошенничества.

- **Определение длины очереди** — функция позволяет уведомлять о появлении очередей (например, более 3 человек более 10 секунд в очереди), выполнять

маркетинговые исследования, определять случаи перегруженности кассовых узлов. Сотрудники магазина могут принимать оперативные решения, например открывать новые кассы (направлять на кассовые узлы сотрудников), делать перестановки в торговом зале таким образом, чтобы распределять потоки покупателей с товарами на кассы и др.

Функция	Решение/функциональность	Производитель	Краткое описание
Контроль действий кассира, сопоставление видеоданных с данными кассовых операций	POS-Интеллект	ITV AxxonSoft	Решение основано на продукте «Интеллект». Изначально — как составляющая комплексной системы безопасности. Поддерживает большое количество кассовых систем.
	POS-интеграция	Dahua Technology	Совмещение изображения с камер Dahua с информацией о транзакциях кассового терминала. Интеграция решений Dahua с POS-терминалами — IP-видеорегистраторы.
	POS-система	«Девлайн»	Включает в себя типичный набор кассовых функций. Интеграция системы видеонаблюдения «Линия» с программами по автоматизации работы кассовых терминалов.
	TRASSIR ActivePOS	DSSL	Модуль автоматического контроля кассовых операций. В модуле реализована система детекторов нарушений. Отслеживаются нарушения в работе кассира, в случае их выявления — оповещение оператора. Детекторы в виде подключаемых сценариев. Централизованная аналитика по сети от множества серверов. Поддержка большинства кассовых систем на рынке.
	POS-интеграция	Hanwha Techwin	Интеграция с кассовыми терминалами. Наложение информации с кассового чека на изображение и поиск в архиве и по тексту.
	POS-интеграция	Hikvision	Интеграция работы оборудования Hikvision с кассовыми терминалами.
	POS-интеграция (IP-видеорегистратор)	MicroDigital	IP-видеорегистраторы MicroDigital с функцией поддержки POS-терминалов позволяют определять ошибки и правонарушения персонала. Используется модуль аналитики FDC PoS.
	XProtect Retail	Milestone Systems	Позволяет осуществлять расширенный анализ данных транзакций. Связывает данные с соответствующими видеозаписями. Также интегрируется в системы планирования ресурсов предприятия (ERP). Отдельный компонент ПО Milestone. Совместимость: XProtect Corporate, XProtect Expert, XProtect Enterprise, XProtect Professional, XProtect Express, Milestone Husky M50, Milestone Husky M30.
	XProtect Transact	Milestone Systems	Синхронизированный во времени интерфейс связывает данные чеков и транзакций кассовых терминалов с видео. Отдельный компонент ПО Milestone. Совместимость: XProtect Corporate, XProtect Expert, XProtect Enterprise, XProtect Professional, XProtect Express.
	RVi-Интегратор POS	RVi	Позволяет отслеживать факты мошенничества, контролировать кассовые операции в торговом зале, решать маркетинговые задачи. Поддержка контроля в предкассовой зоне; контроль работы сотрудников; оперативное информирование о нарушениях и решение спорных ситуаций. Поддерживает функции оперативного мониторинга, поиска и формирования отчетов. Интегрируется в единую базу системы безопасности. Поддержка работы с кассовыми аппаратами широкого круга производителей.
POS-интеграция (IP-видеорегистратор)	RVi	IP-видеорегистратор RVi с функцией поддержки POS-терминалов по протоколу TCP/IP, позволяет накладывать текстовые данные на видеоизображение для последующего анализа в архиве.	
Модуль контроля кассовых операций	VideoNet /«Скайрос»	Модуль обеспечивает интеграцию с кассовыми системами. Связывает изображение, полученное с камер, с данными об операциях в формируемом чеке. При помощи модуля можно осуществлять кассовую аналитику. Настраиваемые алгоритмы формирования отчетов для анализа кассовых операций позволяют делать выборку по товарам, событиям от кассовой системы (например, возврат, скидка и т.д.). При фильтрации данных можно задавать различные параметры и комбинации из них.	
Определение длины очереди	AXIS Queue Monitor	Axis Communications	Реализация в IP-камерах AXIS. Позволяет определять количество людей в очереди. Инициирование уведомлений, если очередь слишком длинная.
	Детектор определения длины очереди	ITV AxxonSoft	Программная реализация функции видеоанализа. Реализация в виде дополнительного модуля системы «Интеллект».
	Определения длины очереди	Hanwha Techwin	Реализация функций видеоаналитики — определение длины очереди на борту IP-камер Wisenet Samsung.
	TRASSIR People Counter Pro	DSSL	Детектор очередей и учета рабочего времени. На мониторах — визуальное отображение количества покупателей на кассах. Набор из модулей анализа/подсчета очередей и оценки времени работы сотрудников. Они позволяют определять часы пиковой нагрузки, оптимизировать рабочее время кассиров, своевременно открывать дополнительные кассы, измерять рабочее время персонала.
	Модуль определения длины очереди	Macroscop	Доступен для работы с системами LS Macroscop, ST Macroscop, ULTRA Macroscop. Позволяет оперативно информировать о превышении порогового значения количества людей в очереди.
	Модуль определения длины очереди	RVi	Производит учет людей, стоящих определенное время в обозначенной перед кассой зоне.
	Детектор определения длины очереди	VideoNet /«Скайрос»	Нейросетевой детектор. Детектор длины очереди реагирует на скопление людей в наблюдаемой зоне. Использование нейронной сети позволяет производить категоризацию по типам объектов. Эта особенность отличает его от классического детектора подсчета людей в очереди. Входит в состав любой версии системы VideoNet.

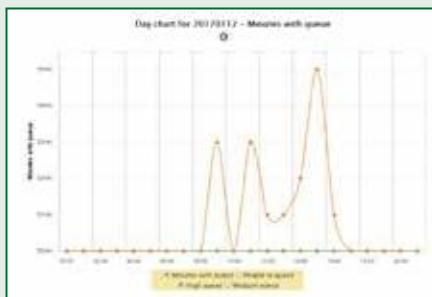
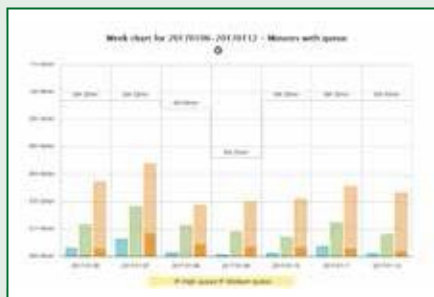
Кассовые узлы



Функция подсчета людей в очереди



Общая схема использования возможностей AXIS Queue Monitor



Примеры графической демонстрации результатов работы функции AXIS Queue Monitor



IP-камера Wisenet Samsung со встроенными функциями построения «тепловых карт» и определения длины очереди



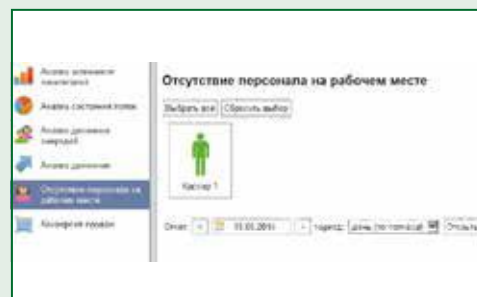
Примеры работы детектора длины очереди системы «Интеллект»



Примеры работы системы «Линия» в интеграции с ПО «Трактирь: Front-Office»



Примеры работы системы «Линия» в интеграции с POS-системой



Пример работы модуля TRASSIR People Counter Pro



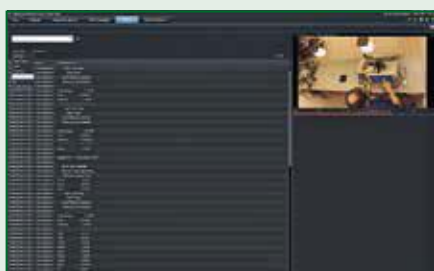
Пример работы модуля TRASSIR Active POS



Интеграция работы оборудования Hikvision с кассовыми терминалами



Пример работы модуля Milestone XProtect Transact



Пример работы модуля Milestone XProtect Retail



Пример работы модуля контроля кассовых операций в системе VideoNet

КАКИЕ ЕЩЕ ИНСТРУМЕНТЫ ЕСТЬ ДЛЯ РИТЕЙЛА

- Интеграция системы видеонаблюдения и программных продуктов 1С (например, предложение компании «Девлайн») дает возможность открывать и просматривать изображение с камер наблюдения непосредственно через 1С или же с помощью внешнего, связанного с данным ПО приложения.
- Модуль **AXIS Occupancy Estimator** (Axis Communications) определяет, сколько посетителей одновременно находится в области, а также сколько в среднем человек находится в области обзора камеры. Решение реализовано на борту IP-камер AXIS и включает в себя функциональность AXIS People Counter.



AXIS Store Reporter

- Модуль **AXIS Store Reporter** (Axis Communications) — динамический интерфейс для представления и анализа данных, собранных с распределенных объектов. Представляет статистические данные из приложений AXIS Store Optimization Suite и AXIS Loss Prevention Suite, позволяет создавать настраиваемые отчеты, поддерживает создание уведомлений о состоянии системы.
- Приложение **DSS Digital Retail** (Dahua Technology) обеспечивает удаленный мобильный доступ к ресурсам системы, позволяет получать данные бизнес-аналитики о предприятиях розничной торговли и на их основе предпринимать шаги к повышению эффективности торговых точек.
- Модуль **TRASSIR Shelf Detector** (DSSL) для анализа наполненности полок товарами. Позволяет определять и прогнозировать уровень спроса, а также оперативно информировать сотрудников о необходимости пополнения полок.
- Система **TRASSIR Active Stock** (DSSL) для контроля операций на складах. Предназначена для урегулирования спорных ситуаций при действиях с продукцией — при отгрузке, приемке, перемещении и др.



Модуль TRASSIR Shelf Detector позволяет в автоматическом режиме отслеживать наличие продукции на полках



Интерфейс работы модуля TRASSIR Active Stock

КЕЙСЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ ДЛЯ РИТЕЙЛА

Система «Интеллект»
в гипермаркетах «Мегастрой»,
Мурманск

Система видеонаблюдения в трех гипермаркетах «Мегастрой» построена на базе комплекса «Интеллект» компании ITV|AxxonSoft. В число функций комплекса входит контроль кассовых операций с наложением актуальной информации по чеку на видеоизображение камеры. Также осуществляется аудиозапись общения покупателя и кассира.



Система видеонаблюдения
Macroscop в ТРЦ «Жемчужина
Сибири» в Тобольске

В спектр решаемых системой задач, помимо всего прочего, входит подсчет количества людей, которые посещают ТРЦ.

В состав системы входит более ста IP-камер наблюдения, ПО Macroscop и модули интеллектуальной видеоаналитики, в том числе и модуль подсчета посетителей. Он позволяет в реальном времени определять количество вошедших и вышедших людей, строить статистику о посетителях, создавать отчеты за любой промежуток времени, по одной или нескольким камерам.



Платформа VideoNet в сети
строительных гипермаркетов
«ОМА», Белоруссия

Система видеонаблюдения с использованием кассовой аналитики построена на платформе VideoNet с применением камер RVi. На объекте обеспечивается создание неопровержимых видеодоказательств и их гарантированное хранение. Также осуществляется видеомониторинг в режиме реального времени. Реализовано централизованное управление — объединение территориально распределенных объектов в общую систему безопасности и централизованный мониторинг всех объектов из единого центра мониторинга.

Решение ISS для логистического
аудита основных бизнес-процессов
складского хозяйства крупного
онлайн-гипермаркета, Россия

Задачи

1. Обнаружение несоответствий между фактическим наличием товара и данными ПО складского учета (по количеству, по месторасположению).

2. Сокращение рекламаций со стороны покупателей (пересортица, повреждение товара/упаковки).
3. Выявление некорректных/неправомερных действий сотрудников склада.

Решение: разработка и внедрение системы логистического аудита основных бизнес-процессов складского хозяйства.

Описание решения

Для нового логистического центра гипермаркета разрабатывается программный модуль — агрегатор информации о складских транзакциях (далее «Агрегатор»), синхронизирующий данные WMS (1) и видеоконтент (2).

- (1) WMS (Warehouse Management System — Система Управления Складом) — программное обеспечение, предназначенное для автоматизации складского учета и оптимизации бизнес-процессов.
- (2) Формирование видеоконтента обеспечивает программная платформа видеонаблюдения и управления видео. Агрегатор формирует доказательную базу «историй транзакций» — поступлений (оприходования товаров на склад), отгрузок (сборки заказов), аудита (проверок).

Каждому товару при поступлении на склад присваивается идентификатор (ID товара). Уникальный «адрес» имеет также каждое складское место (ID полки). Любую транзакцию (поступление, отгрузку, аудит) оператор склада фиксирует, сканируя пару идентификаторов (штрих-кодов): «товар» и «полка». Информация сохраняется в WMS. Каждая камера наблюдения контролирует 6 полок, при этом запись ведется непрерывно. Агрегатор синхронизирует видеозапись действий оператора и данные о совершаемой им транзакции.

В результате Агрегатор формирует протокол, содержащий набор данных о транзакции (ниже указаны наиболее значимые параметры):

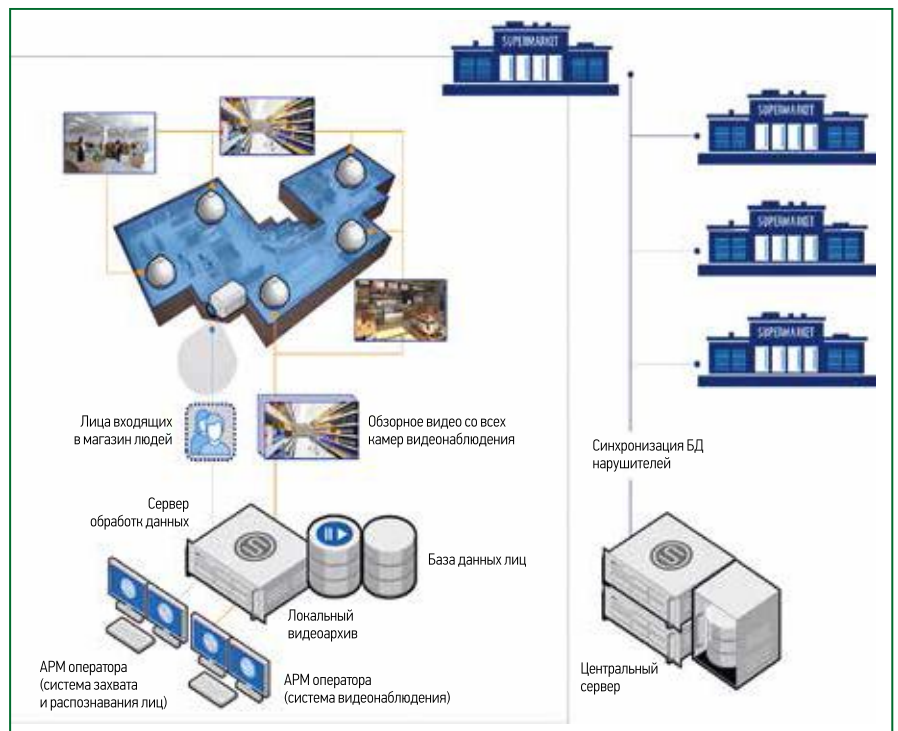
- ID сотрудника склада, производящего транзакцию;

- дату/время транзакции;
- ID камеры наблюдения;
- тип транзакции (поступление/отгрузка/аудит);
- ID полки (штрих-код);
- ID товара (штрих-код);
- ссылку на видеофрагмент транзакции.

Агрегатор поддерживает расширенный поиск по параметрам, просмотр видеофрагментов, соответствующих параметру или их группе. Это дает возможность обнаруживать моменты возникновения ошибок, совершенных при оприходовании товаров или сборке заказов, а также выявлять сотрудников, допустивших эти ошибки.

Предполагаемые результаты внедрения

- Экономические: снижение размера убытков.
- Административные: повышение эффективности работы сотрудников склада и трудовой дисциплины.
- Логистические: сокращение времени на осуществление складских операций (например, сбор заказов).



9-я Выставка технических средств охраны и оборудования для обеспечения безопасности и противопожарной защиты



Краснодар

27 февраля – 2 марта 2018

ВКК «Экспоград Юг», ул. Конгрессная, 1



Оборудование и аксессуары для систем видеонаблюдения



Оборудование для систем контроля и управления доступом



Оборудование и средства для обеспечения противопожарной защиты



Оборудование для систем сигнализации и оповещения

реклама

ОДНОВРЕМЕННО С ВЫСТАВКОЙ



Генеральный информационный партнер



Организатор «КраснодарЭКСПО» в составе Группы компаний ITE
+7 (861) 200-12-50, 200-12-34
securika@krasnodarexpo.ru

Забронируйте стенд
securika-krasnodar.ru

12+