

# ЮТ МЕНЯЕТ РЫНОК СИСТЕМ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

**Полевщиков Антон Александрович**  
менеджер направления системы видеонаблюдения Bosch

25 сентября 2018 года компании Bosch Building Technologies, Hanwha Techwin, Milestone Systems, Pelco™ by Schneider Electric и VIVOTEK Inc. объявили об учреждении некоммерческого объединения Open Security & Safety Alliance, объединяющего единомышленников с целью создания и продвижения структуры, направленной на разработку стандартов и спецификаций для решений в области систем безопасности.

Символично, что декларация о создании Альянса совпала с десятилетним юбилеем форума ONVIF. Для понимания целей и задач нового объединения кратко охарактеризуем процессы, происходившие в отрасли систем безопасности с 2008 по 2018 годы.

## ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Утверждение, что последнее десятилетие завершило путь аналоговых систем видеонаблюдения, было бы не совсем верным, так как есть попытки развития новых стандартов на базе аналоговой инфраструктуры. Но можно сказать уверенно, что IP-видео доминирует и задает темп в развитии современных технологий видеонаблюдения. Вопрос состоит не в том, «на какие камеры заменять», а «в какое время произойдут изменения».

Второй отличительной чертой десятилетия стало изменение самой архитектуры системы видеонаблюдения. Не углубляясь в подробности, выделим три основных этапа трансформации:

**1. Аналоговая эпоха видеонаблюдения.** CCTV (Closed Circuit Television) — замкнутые системы телевизионного наблюдения решали, преимущественно, задачи безопасности с простым набором функций просмотра и записи видеоизображения. Выделенная инфраструктура для этих систем создавалась индивидуально и имела свои правила построения и эксплуатации (рис. 1).

**2. IP-видеонаблюдение.** В 2014 году объем продаж сетевых IP-видеокамер впервые превысил аналогичный показатель для аналоговых камер. IP-революция свершилась! Несмотря на появление таких технологий, как аналоговое видео высокой четкости, использование IP-камер расширяется существенно быстрее благодаря новым технологическим возможностям. Видеонаблюдение получило новые вычислительные ресурсы, и видеокамера взяла на себя решение большинства задач по анализу и обработке видео-

изображения. Видеокамера стала более «независимой», и помимо видеоданных появилась возможность работы с метаданными, полученными в результате видеонализа, они помогли повысить эффективность работы с большими массивами данных. Также, IP-инфраструктура добавила гибкости в архитектуру построения и интеграции систем между собой. Но решаемые системой видеонаблюдения задачи остались прежними, поэтому и инфраструктура осталась закрытой, обеспечивая защиту от внешнего влияния. Принцип замкнутости системы сохранился (рис. 2).

**3. IoT-трансформация.** Сейчас мы переживаем новый этап развития систем видеонаблюдения, который правильнее назвать не революционным, а эволюционным, т.к. в его основе лежат IP-технологии. Концепция «Интернета вещей» (IoT — Internet of Things), стремительно ворвавшаяся в нашу жизнь, приводит к переменам бизнес-моделей компаний и целых индустрий. Системы видеонаблюдения проходят трансформацию вслед за текущими вызовами рынка. В новом качестве IP-видеокамера предстает универсальным детектором, обменивающимся данными с различными подсистемами, зачастую без участия центрального сервера. Такими подсистемами могут быть системы управления и мониторинга «умным домом», «умным зданием», «умным городом» либо технологическими процессами предприятия, и система безопасности в такой экосистеме участвует лишь как один из потребителей данных, предоставляемых видеокамерой (рис. 3).

## ЮТ МЕНЯЕТ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Какие признаки выделяют видеокамеру, приспособленную для работы в IoT среде?

В первую очередь, интеллект: камера должна не только «видеть», но и интерпретировать увиденное, предоставляя

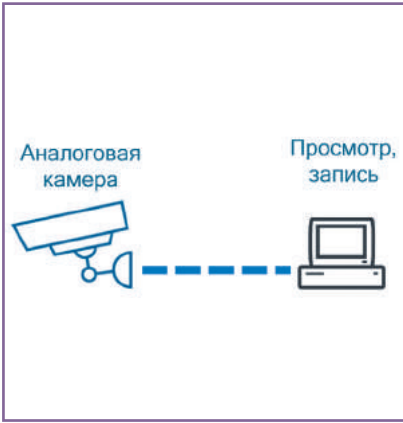


Рис. 1. Замкнутая система аналогового видеонаблюдения



Рис. 2. IP-видеонаблюдение



Рис. 3. IP-камера — универсальный детектор

результат в виде подготовленных метаданных. В связи с этим качество алгоритмов анализа изображения, достоверности детекции объектов и возможности ее адаптации (обучения) под возникающие запросы клиента выводят системы видеонаблюдения на первый план.

Во-вторых, становится важным, как камера умеет управлять данными, предоставляя их различным потребителям. Механизмы оптимизации (снижения битрейта) и управления потоками данных должны быть эффективными и динамически изменяемыми в зависимости от его содержания. И здесь речь идет не только об умном управлении видеопотоком, который необходимо снижать за счет передачи по сети только фрагментов, соответствующих интересующему событию, но и о передаче метаданных, которые содержат важную для клиента информацию, необходимую для принятия решения.

В-третьих, в системе видеонаблюдения должны быть реализованы актуальные меры по информационной безопасности всех компонентов сети. Эти требования приобретают особую важ-

ность, поскольку видеокамеры в IoT-системе взаимодействуют, доверяя часть информации сторонним системам, и нельзя не предвидеть возрастающие риски утечки данных, и возможность кибератак на всю систему через одно незащищенное устройство. Комплексный подход, защищающий все звенья системы видеонаблюдения, является основополагающим для информационной безопасности.

Помимо перечисленных выше признаков важными остаются: качество изображения, поскольку от него зависит результат видеонаблюдения, а также интеграционные возможности устройства для простого и быстрого подключения к сторонним системам.

### РАСШИРЕНИЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение новых технологий в совокупности с выполнением требований к IoT-системам предоставляет клиенту возможности реализовать массу новых задач не только в сфере безопасности, но и для реализации бизнес-процессов. Внедрение видеонаблюдения в рамках IoT-концепции

позволяет клиенту извлекать дополнительную прибыль либо снижать затраты за счет получения ценной бизнес-информации, помогающей в принятии решений и оперативном управлении процессами. В отличие от систем безопасности, которые в бюджете заказчика входят в статью затрат, система видеонаблюдения с расширенными сервисами в рамках IoT-концепции нацелена на развитие бизнеса и создание дополнительной прибыли — почувствуйте разницу!

Ограничимся несколькими примерами из разных областей.

### IN-STORE ANALYTICS

Бизнес-аналитика для розничной торговли. Решение на базе облачного сервиса, позволяющее менеджерам магазинов розничной торговли эффективно использовать торговое пространство и правильно организовать выкладку товаров.

Как это работает (рис. 4)?

1. IP-камеры генерируют позиционные метаданные, отслеживая передвижение всех клиентов в магазине.
2. Позиционные метаданные без видеопотока передаются в облако.
3. В облаке данные сохраняются, фильтруются и обрабатываются для визуализации.
4. Клиент просматривает и экспортирует индивидуально созданные для него отчеты через веб-интерфейс.
5. Параллельно видеопоток от камеры может быть записан на локальный видеорегистратор для задач безопасности.

### КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

IP-видеодетектор обеспечивает непрерывность производственного процесса. Видеокамера, установленная над конвейерной лентой металлургического предприятия, контролирует с помощью видеоаналитики выполнение технологических процессов и соблюдение условий охраны труда. Во-первых, видеоаналитика детектирует нештатные ситуации, связанные с остановкой конвейерной ленты либо ее повреждением, тем самым обеспечивая непрерывность производственного процесса. Во-вторых, детектирует появление человека в опасных для нахождения зонах и оперативно предоставляет оператору тревожное оповещение с изображением опасного момента.

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА (ITS)

Контроль и измерение транспортного трафика. Дорожные видеокамеры не только отслеживают соблюдение транспортными средствами правил ПДД, но и ведут классификацию и подсчет всех объектов, проходящих в их «поле зрения», распознавая в потоке различные типы

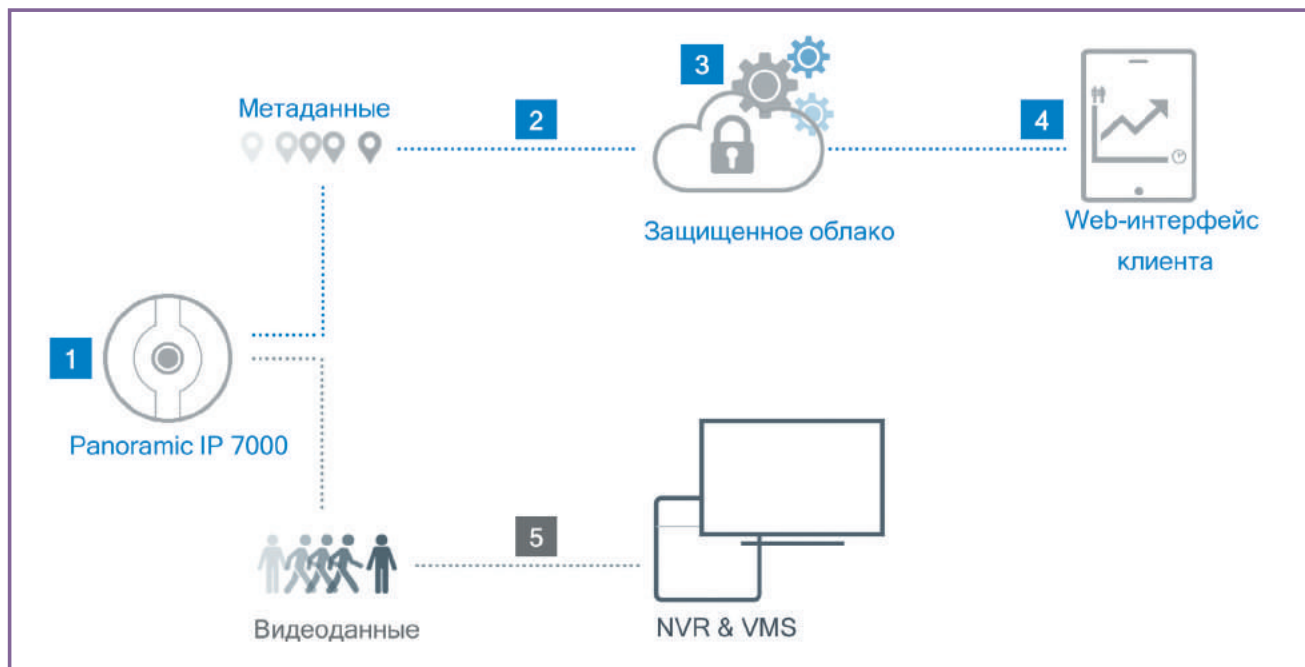


Рис. 4. Бизнес-аналитика для розничной торговли

транспортных средств, передавая необходимую информацию в центр управления дорожным движением и в профильные городские службы.

Что роднит приведенные примеры? То, что заинтересованным сторонам система передает необходимую каждой группе информацию и только ее.

Подводя итог нашему краткому курсу, отметим, что десятилетие позволило системам видеонаблюдения «перерасти сказку», совершив прорыв из замкнутой отрасли безопасности в IT-отрасль, и стать полноправными членами клуба IoT.

### ONVIF — СВЕЧКИ НА ТОРТЕ ИМЕНИННИКА В ЧЕСТЬ ДЕСЯТИЛЕТИЯ

В ноябре 2008 года компании Axis Communications, Bosch Security Systems и Sony Corporation объявили о сотрудничестве в создании открытого форума ONVIF (Open Network Video Interface Forum), направленного на разработку единого стандарта взаимодействия сетевых видеопроductов.

Необходимость партнерства объяснялась отсутствием глобального стандарта, определяющего, как сетевые устройства, такие как камеры, видеокодеры и системы управления видео, должны взаимодействовать друг с другом.

Миссия инициаторов сотрудничества заключалась в облегчении интеграции различных марок сетевого видеоборудования и помощи производителям и разработчикам программного обеспечения в обеспечении совместимости продуктов. Единый открытый стандарт гарантировал конечным пользователям большую гибкость выбора, позволяя им выбирать про-

дукты от различных поставщиков для разработки систем, полностью отвечающих их потребностям.

Компании-основатели форума явили пример согласованного сотрудничества над стандартами, определяющими качество и функциональность их продукции.

За 10 лет число участников форума ONVIF выросло до более чем 500 компаний, а в списке совместимых по протоколам ONVIF систем содержится более 10 000 наименований продуктов, представляющих все необходимые для построения системы видеонаблюдения компоненты.

Таким образом, можно констатировать, что десятилетие подарило отрасли общепринятый стандарт продукции видеонаблюдения и это успешная форма сотрудничества, продолжающая свое развитие и совершенствование.

### OPEN SECURITY & SAFETY ALLIANCE

Выход систем видеонаблюдения за рамки отрасли, формирование качественно нового сознания в среде производителей систем — вот основные причины, которые повлекли за собой декларацию о создании Open Security & Safety Alliance. На основании пресс-релиза, опубликованного на официальном сайте [opensecurityandsafetyalliance.org](http://opensecurityandsafetyalliance.org), можно сформулировать основные цели и задачи.

Внимание Альянса будет сфокусировано на разработке правил, описывающих общую стандартизованную платформу для решений в области систем безопасности. Структура обеспечивает стандарты и спецификации для общих компонентов, включая операционную систему, инфраструктуру IoT, коллек-

тивный подход для обеспечения информационной безопасности и конфиденциальности данных, продвижение решений для повышения уровня производительности. Альянс видит свою задачу в продвижении новых бизнес-моделей, чтобы поощрять заказчиков к использованию большего количества сервисов, ориентированных на данные, полученные системами видеонаблюдения.

Эту позицию подтвердил г-н Герт ван Иперен, представитель Bosch Building Technologies, одного из основателей Альянса. Он сказал следующее: «В последние годы стало ясно, что нашей отрасли нужна такая инициатива, как Open Security & Safety Alliance, чтобы внедрить общепринятые стандарты и спецификации, которые поддержат улучшение качества услуг и предлагаемых решений. Несмотря на то, что члены этого альянса являются конкурентами, мы все вместе должны сделать это для наших клиентов, поднять планку, когда речь заходит о таких областях, как безопасность данных, производительность, качество продуктов и решений, а также обеспечить переход на новый уровень инноваций. Мы хотим, чтобы рынок безопасности был защищен и являлся привлекательной средой для инвестиций в будущее, и мы верим, что Альянс сможет сыграть в этом важную роль».

Инициатива, предложенная Альянсом, действительно важная и необходимая для дальнейшего развития. Убежден, что большинство участников рынка, также как в случае с ONVIF, поддержат Open Security & Safety Alliance, и он станет следующей ступенью эволюционного развития систем безопасности. Пожелаем большому кораблю большое плавание!