

# ТЕХНОЛОГИИ, КОТОРЫЕ МЕНЯЮТ РЫНОК ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

**Озеров Евгений Игоревич**  
ведущий инженер-проектировщик слаботочных систем  
автор Low-voltage Blog (eozarov.ru)

**М**ы живем в удивительное время – эпоху ускорения прогресса. Скорость появления новых технологий нарастает, и порой бывает сложно отследить все те намечающиеся изменения, которые в ближайшее время могут кардинально изменить окружающий ландшафт.

В данной статье я бы хотел перечислить те тенденции в отрасли видеонаблюдения, которые, как я думаю, могут серьезно повлиять на направление развития. Ведь знание тенденций поможет нам «держать нос по ветру», вовремя перестраивая бизнес, открывая новые направления и закрывая неперспективные.

**IT** IT, или Information Technology, уже изменили рынок видеонаблюдения и продолжают менять его дальше. Даже системы, которые мы по недоразумению называем «аналоговыми», на деле базируются на IT, на цифровых методах обработки, хранения и (если речь о передаче по глобальным сетям) передачи информации. По этой причине нужно сделать оговорку, что по сути на данный момент у нас нет в чистом виде систем аналогового видеонаблюдения или систем HD-CCTV видеонаблюдения (HD-SDI) и т. д. А есть только гибриды таких систем с «прикрученными» к ним видеокодерами, процессорами и сетевыми картами для передачи данных через глобальную сеть (WAN).

IP-видеонаблюдение де-факто стало мейнстримом всех систем видеонаблюдения в целом. На мой взгляд, это не связано (как зачастую принято считать) с разрешением камер видеонаблюдения – есть немало вариантов получения видео распространенного разрешения 720p или 1080p системами видеонаблюдения других типов. И более того, IP-видеонаблюдение не лишено целого ряда не-

достатков, большая часть которых связана с пакетным принципом передачи данных по локальным/глобальным сетям. Дело в том, что потоковый тип трафика данных от видеокамер с некоторыми проблемами согласуется с принципом передачи данных пакетами.

Вопрос совершенно не в этом. Думаю, дело в принадлежности к стремительно развивающемуся IT-сектору, который как паровоз тянет IP-видеонаблюдение за собой. IP-видеонаблюдение стало одной из IT-систем – это позволяет данной системе использовать передовые технологии передачи, обработки и хранения информации – в этом секрет и главное достоинство системы цифрового IP-видеонаблюдения. Т.е. видеонаблюдение из полностью самостоятельной автономной системы превратилось в источник данных. Которые можно передавать, обрабатывать и хранить так же, как любые другие данные (разумеется, со своей спецификой).

## ЧТО ЭТО ДАЕТ ИНТЕГРАТОРАМ?

Самое главное – расширение списка задач, решаемых с применением систем видеонаблюдения. Помимо чисто охранных задач мониторинга локаций и расследования инцидентов, появилась возможность предлагать заказчикам решение нового перечня задач бизнеса и частных клиентов.

*Для бизнеса:*

- Мониторинг процессов (работы персонала, оборудования, обслуживания клиентов, работы склада, производства, процессов кассового обслуживания, процессов строительства зданий и т. п.).
- Верификация событий (от др. слаботочных систем, от POS-терминалов, сигнализаций, систем автоматизации здания и др.).

- Эффективное расследование инцидентов (с использованием меток в архиве от сторонних систем, с использованием алгоритмов анализа видео, ускоренный просмотр за счет наложения всех движущихся объектов на статичный фон – time compressor и др.).
- Сбор статистических данных (отчеты о количестве посетителей, конвертации/конверсии посетителей в покупателей; длине очереди на кассы, времени работы персонала, «горячих» зонах торговой точки, наиболее востребованных витринах, демографических данных посетителей – пол, примерный возраст).
- Уведомления о событиях. Видеонаблюдение перестало быть пассивным инструментом и способно оповещать клиента в случае наступления заранее настроенного события.
- Публичный доступ. Возможность трансляции потоков от камер на публичный ресурс для маркетинговых нужд бизнеса.

*Для частных клиентов:*

- «Присмотр» за имуществом (дачей, загородным домом, квартирой и т. п.).
- «Присмотр» за близкими и прислужой (детьми, пожилыми родителями, работой няни, гувернанта, домработницы и т. п.).
- Уведомления о событиях (о движении, нахождении человека в определенное время в определенной зоне).

Наиболее интересным для интеграторов сегментом я считаю не охранное видеонаблюдение, нацеленное на задачи управления территориально распределенным бизнесом (например, сетевой розницей). Другой мало охваченный сегмент, потенциально способный быстро расти, – это малый, средний бизнес, где есть большой перечень задач, которые можно решить для собственников и управленцев с помощью системы видеонаблюдения. Ведь современные IT-технологии, а также сервисы VSaaS, о которых мы поговорим чуть ниже, способны дать эффективный инструмент удаленного контроля, сбора и анализа информации о реальном положении дел в бизнесе владельца.

## VSAAS, MVAAS И ДРУГИЕ «ОБЛАКА»

Видеонаблюдение как сервис (VSaaS, video surveillance as a service) – очень актуальная тенденция рынка видеонаблюдения, развивающаяся всюду уже сейчас. Под данным понятием понимают зачастую перенос серверной части оборудования видеонаблюдения на сторону провайдера облачной инфраструктуры. Но это далеко не единственный вариант. Облако может быть и частным, развернутым на стороне клиента. Что же тогда дает VSaaS как технология?

Самое главное достоинство технологии – возможность неограниченно масштабировать количество оборудования и количество пользователей. Кроме того, возможность использовать ресурсы data center (центр хранения и обработки данных ЦОД/ЦХОД) для конечного пользователя, что бывает актуально при отсутствии необходимых вычислительных мощностей на стороне клиента. И еще одно достоинство – чисто экономическое. Подключение нового пользователя требует минимального количества оборудования и времени для настройки. По сути, все основные проблемы берет на себя провайдер облачной инфраструктуры. А именно – доставку, обработку и хранение данных, администрирование центрального оборудования и программного обеспечения. И, конечно, нельзя забывать про надежность – возможности провайдера облачной инфраструктуры по резервированию, виртуализации и созданию отказоустойчивых систем обработки и хранения данных не сопоставимы с возможностями заказчика.

В зависимости от разграничения «зон ответственности» между заказчиком и поставщиком услуги VSaaS делятся на видеохостинг (видео с камер сразу передается в ЦОД провайдера, где оно хранится и обрабатывается) и сервис управления видеонаблюдением (видео хранится у заказчика, а провайдер осуществляет лишь удаленное управление). Естественно, возможны и комбинированные варианты, например, сохранение копии переданного видео у заказчика для целей резервирования.

Кроме того, сейчас активно развивается сегмент MVaaS (Managed Video as a Service) – управляемого сервиса облачного видеонаблюдения. Обычно под MVaaS понимают дополнение функций записи видео, сбора данных и подготовки аналитических отчетов автоматическим вызовом группы реагирования. Другой популярной услугой является диспетчеризация автоматических шлагбаумов (как правило, установленных на въезде дворовых территорий), когда управление шлагбаумом, переговорами с гостями, пропуском машин специальных служб и коммунальных служб занимается аутсорсинговая компания. Также есть компании, предоставляющие услуги аутсорсинга «живого» мониторинга с камер видеонаблюдения в удаленном мониторинговом центре с применением как алгоритмов анализа видео, так и специально обученных операторов (т. н. программно-человеческий комплекс).

## ЧТО ЭТО ДАЕТ ИНТЕГРАТОРАМ?

- Возможность перехода от модели «продажа оборудования» к моде-

ли «подписка на услугу». Это возможность долгосрочных отношений с клиентом. Кроме того, стало возможно перевести капитальные затраты на видеонаблюдение в текущие (не продавать оборудование вообще, продавать подключение к услуге видеонаблюдения), что может упростить принятие решения об использовании видеонаблюдения клиентом.

- Существенное упрощение пусконаладочных работ (по сути, их нет), удешевление процедуры монтажа (нужно монтировать только периферийное оборудование, центральное на себя берет провайдер облачной инфраструктуры).
- Возможность обслужить тех клиентов, которые раньше были нерентабельны.

## PLUG&PLAY, P2P И ПРОЧИЕ «ЛАМЕРСКИЕ» ТЕХНОЛОГИИ

Как бы нам, профессионалам, не было обидно – но сейчас сделать «домашнюю» систему видеонаблюдения сможет даже ребенок. И виной тому – опять же новые технологии.

О чем речь?

Plug&Play – технология, предназначенная для быстрого определения и конфигурирования устройств. По сути, принцип построения оборудования Plug&Play предполагает отсутствие необходимости настраивать оборудование перед его непосредственным использованием.

P2P (peer-to-peer), применительно к видеонаблюдению, – технология, основанная на идентификации камеры на удаленном сервере по ее уникальному номеру (UID). Как только IP-камера с технологией P2P подключается к глобальной сети Интернет (WAN), она отправляет запрос на удаленный сервер для идентификации. При использовании P2P-технологии в системах видеонаблюдения удаленный сервер производителя камеры выступает в качестве посредника, связывающего пользователя и IP-камеру напрямую, без статического IP-адреса.

Сейчас камеры видеонаблюдения с технологией Plug&Play и (как правило) с предустановленным облачным сервисом или технологией P2P активно завоевывают рынок непрофессионального, домашнего видеонаблюдения (DIY – Do It Yourself – «сделай это сам»). И этот рынок, в отличие от профессионального охранного видеонаблюдения, далек от насыщения и будет продолжать расти бурными темпами еще долгое время.

## ЧТО ЭТО ДАЕТ ИНТЕГРАТОРАМ?

- Расширение ассортимента продаваемого оборудования за счет полупрофессионального и «домашнего» класса оборудования видеонаблюдения.

## ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ С ДВИЖУЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ

Речь не о банальном просмотре видеопотоков от камер на мобильных устройствах. Это уже давно must have функция любой системы видеонаблюдения. Речь о мобильной трансляции видео с различных устройств на сервер системы видеонаблюдения. Что это за устройства? Это могут быть и специализированные персональные регистраторы для полиции и служб безопасности с встроенным жестким диском и аккумулятором. Это может быть системы регистрации видео на транспорте. Это могут быть беспилотные летательные аппараты (БПЛА или дроны), оснащенные камерами видеонаблюдения. Это могут быть обычные смартфоны, транслирующие видео со встроенной камеры.

По-настоящему отрасль еще не осознала те колоссальные изменения во всех аспектах внедрения систем видеонаблюдения, которые несут нам технологии мобильного видеостриминга. Самые очевидные изменения – нужен кардинально новый подход к проектированию видеонаблюдения ряда объектов. Характерный пример – видеонаблюдение периметра протяженных объектов. Потому как не учитывать существование дронов уже не возможно. Есть два момента, которые нужно учесть. Во-первых, возможность видеосъемки объекта чужим дроном. Это может быть серьезной угрозой безопасности – с помощью дрона можно собрать много важной информации об особенностях объекта, его охраны, слабых местах инженерной защищенности и др. Таким образом, нужно предусматривать системы обнаружения и перехвата чужих дронов. Во-вторых, дроны можно использовать для оптимизации затрат на видеонаблюдение протяженных объектов. При этом, разумеется, есть множество проблем как технического, так и правового характера.

Второй фактор, который пока не получил развития, но достаточно очевиден – новый подход к оснащению патрульных и мобильных групп реагирования на крупных охраняемых объектах и для компаний, занимающихся пультовой охраной. Понятно, что видеонаблюдение с движущегося объекта – охранника или патрульной машины – может существенно помочь в работе по координации действий охраны, в «разборе полетов» после реальных инцидентов и в обучении персонала.

### ЧТО ЭТО ДАЕТ ИНТЕГРАТОРАМ?

- Расширение ассортимента продаваемого оборудования за счет персональных видеорегистраторов и дронов.

- Возможность решить новые типы задач клиентов – например, связанных с экипировкой мобильных групп реагирования либо с организацией охраны периметра.

### ВИРТУАЛЬНАЯ/ ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

О чем речь?

Виртуальная реальность – это создание иллюзорного окружения человека с помощью техники, воздействующей на его органы чувств и воспринимающей действия самого человека для имитации ответных действий среды. Обычно это VR (virtual reality – виртуальная реальность) либо AR (augmented reality – дополненная реальность) гарнитура в виде очков или шлема.

Звучит, конечно, фантастично, но я не вижу причин, по которым бы данные технологии не «вклинились» через обозримое время в инфраструктуру мониторинговых центров, рабочих мест профессиональных операторов и непосредственно в носимые технические средства сотрудников полиции и служб безопасности для нужд охранного наблюдения.

Коренное различие виртуальной и дополненной реальности в том, что виртуальная конструирует новый искусственный мир (в нашем случае «перемещает» оператора в место установки

### ВЫВОДЫ

*Можно не замечать изменения ландшафта вокруг. Можно стараться жить по раз и навсегда заведенным правилам и догмам. И ничего не менять. Путь стабильности и комфорта всегда доступен каждому. Особенно на нашем, весьма консервативном к любым изменениям рынке систем видеонаблюдения. Можно по-прежнему продавать системы видеонаблюдения, рассчитанные на применение службами безопасности крупных объектов – это проверенно, выгодно и стабильно. И некоторое время – никто не знает точно, сколько это продлится, – все будет по-старому и все будет хорошо.*

*Но есть и другой путь. Открыто смотреть на те фантастически быстрые изменения, которые происходят в мире науки и техники, видеть новые тенденции и быть «на острие» рынка – предлагать клиентам оборудование, услуги и сервис, хотя бы на чуть-чуть опережающие рынок в целом и ожидания от видеонаблюдения клиентов. Те, кто справятся с этой задачей, смогут быстро занять место тех, кто довольствуется стабильностью. Потому что стабильности не существует. Есть только два состояния – развитие и деградация. Желаю всем развиваться самим и развивать наш тяжеловесный, но очень нужный и полезный людям рынок. Рынок не только безопасности, но и управления бизнесом. Рынок, стремительно расширяющийся не за счет профессиональных систем, а за счет массового спроса частных клиентов и собственников бизнеса.*

видеокамеры), а дополненная реальность лишь вносит отдельные искусственные элементы в восприятие мира реального (в случае сотрудников подразделений охраны – передает «живую» картинку от носимых регистраторов коллег или стационарных камер, нужных для принятия оперативных решений).

Наиболее эффективно технологию виртуальной реальности можно применять для просмотра fisheye камер, панорамных 180°/360° либо поворотных камер.

### ЧТО ЭТО ДАЕТ ИНТЕГРАТОРАМ?

- Расширение ассортимента продаваемого оборудования за счет специализированных VR/AR решений для операторов и сотрудников полиции и служб безопасности.
- Возможность решить новые типы задач клиентов – например, связанных с экипировкой мобильных групп реагирования либо с организацией мониторинговых центров, рабочих мест профессиональных операторов. В том числе и для решения задач управления беспилотными летательными аппаратами (БПЛА или дроны), где представление информации в виде VR может существенно повысить общий функционал системы.