

# Как изменился рынок в 2016 году?



## И как он изменится в 2017?

Issue's Hot-Seat Question: Past and Future of the Security Market

Companies from security market describe the demand in 2016 and forecast it for 2017. We covered all key segments of the market to represent the economic situation in security industry in 2016 and find out the shifts in product mix and which technologies and solutions may leave the market in 2017.

## ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ



### Дина Шахмаметова

генеральный директор,  
ООО «Приборы охраны»

В целом спрос на системы видеонаблюдения в 2016 году сохранил положительную динамику. Неблагоприятная экономическая ситуация, захлестнувшая мировой рынок, отчасти способствовала некоторому повышению востребованности подобных систем безопасности, но скорректировала долю его сегментов. Так, наиболее весомыми становятся позиции бюджетных брендов CCTV, предлагающих оптимальное соотношение цена/качество, производители идистрибуторы которых смогли в условиях жесткой конкуренции сохранить достойный сервис и маркетинговую поддержку. Многие эконом-линейки буквально вытеснили системы видеонаблюдения средней ценовой категории, а сложные проектные решения стали еще более недоступными для коммерческих объектов.

Бренд Sarmat, который мы поставляем на российский рынок, является бюджетным, но благодаря широкому территориальному распространению нам удалось попасть в проекты оснащения крупных сетевых супермаркетов, торговых комплексов, автозаправок, заводов. Безусловно, большую часть товарооборота, как и аналогичные бренды, мы осуществляем за счет продаж для массовых жилых и коммерческих объектов.

**«В прошедшем году окончательно ушли с рынка старые аналоговые камеры»**

Дина Шахмаметова, генеральный директор, ООО «Приборы охраны»

В 2016 году окончательно ушли с рынка старые аналоговые камеры и соответствующие им записывающие устройства. Думаю, исчезнут и сборные решения видеокамер без объектива, сами объективы и, например, видеокамеры без ИК-подсветки. А в связи с существующей избирательностью клиентов могут быть непопулярны камеры с нестандартным форм-фактором или оптикой.

### Александр Новичихин

глава представительства в России,  
Seagate Technology

Первый квартал 2016 года был традиционно слабым, и не в последнюю очередь падение спроса было обусловлено падением курса рубля. Но во втором и третьем кварталах мы наблюдали стабильный рост в сегменте дисков для CCTV-систем, и в целом 2016-й оправдал наши ожидания и даже, возможно, несколько их превзошел. Как и в других сегментах, в видеонаблюдении продолжался рост средней емкости диска, и по итогам четвертого квартала самым проявляемым диском, наверное, станет 4 Тб, перехвативший эстафетную палочку у дисков в 1-2 Тб.

В 2017 году однозначно продолжится тренд по росту емкости, 4 Тб точно станет лидером продаж и вырастут продажи

6-8-10-терабайтных дисков. Из новинок, скорее всего, во второй половине года появится диск для видеонаблюдения на 12Тб.

### Евгений Ерошин

директор по маркетингу,  
ООО «БайтЭрг»

Как мы и ожидали, в 2016 году пользовалось спросом оборудование для аналогового HD-videonabлюдения, в частности 4-форматные видеокамеры MBK-MixHD и видеорегистраторы BestDVR, все оборудование IP-videonabлюдения, персональные видеорегистраторы DOZOR и специализированные решения для различных отраслей.

Среди крупных проектов 2016 года стоит отметить проекты на транспорте и в области персонального видеонаблюдения.

Являясь производственной компанией, мы планируем в 2017 году как расширить ассортимент аналоговых видеокамер высокой четкости с разрешением 1,3 и 2 Мп, так и представить новое поколение интеллектуальных IP-videокамер, новые модели персональных видеорегистраторов DOZOR. Кроме того, планируем представить новую серию недорогих P2P-videокамер для SOHO-сегмента под брендом Supercam.

Что касается основных трендов на 2017 год, то здесь стоит выделить такие технологии, как Analog-HD, Mobile CCTV, Personal CCTV, Smart-IP и P2P-CCTV для SOHO. В то же время теряют популярность и могут уйти с рынка недорогие IP-камеры с разрешением 1-2 Мп. Они будут вытесняться камерами AHD.

## ВОПРОС НОМЕРА

Здесь же стоит упомянуть мультиформат как новое слово на фоне развития CVI, TVI AHD и IP. Кроме того, как тренд на 2017 год можно отметить снижение нормы прибыли. Увы, это признак зрелого рынка.

### Надежда Федина

руководитель отдела развития дилерской сети, ООО «НОВИВИДЕО» (NOViCam)

На формирование спроса в 2016 году повлияли два основных фактора. Первый из них — постоянное развитие систем видеонаблюдения и постоянно растущие требования к системам, речь идет о высоких разрешениях. Второй фактор — ориентированность клиентов на системы по низкой цене. Совокупность этих факторов вызвала повышение спроса на аналоговые системы видеонаблюдения высокого разрешения AHD, TVI и CVI, которые являются более бюджетными по сравнению с IP при достаточно высоком разрешении. Наши ожидания здесь вполне оправдались.

Наша компания практически не занимается проектами, но и в нашей копилке есть крупные объекты. Например, проект по обеспечению системой видеонаблюдения избирательных участков Волгоградской области, который включает в себя около 1000 избирательных пунктов. Также на нашем оборудовании построены крупные проекты в Казахстане ( завод Coca-Cola в Астане) и Белоруссии («Белнефтехим»).

### Тимур Векилов

генеральный директор, ЗАО «Вокорд Телеком»

В традиционных для нас рыночных сегментах сдвигов в 2016 году не произошло. Рынок замер, не снижается, в текущей мировой экономической ситуации это является положительным моментом. Мы отмечаем стабильный спрос на наши системы фиксации нарушений ПДД «VOCORD-Трафик» и продолжаем развивать аппаратно-программные комплексы, в том числе с функцией измерения средней скорости на протяженных участках дорог.

В новых рыночных сегментах, к которым относится биометрическое распознавание лиц, можно констатировать существенный рост спроса. Количество таких проектов будет увеличиваться с каждым

годом. Сейчас стала доступна не просто автоматизированная охранная функция, но и эффективный инструментарий для получения аналитики, включая статистику по посетителям, инструмент маркетинговых исследований и противодействия мошенничеству. Заинтересованность заказчиков именно в этом функционале была давно, и в 2016 году мы полностью переработали системы, перевели их на нейросетевой алгоритм распознавания лиц.

Также мы вышли в сегмент программного обеспечения для обработки и анализа цифровых фото- и видеоматериалов, с помощью которого подтверждается или опровергается подлинность цифрового контента.

Летом 2016 года компания вывела на рынок Индии типовое решение в сфере оптимизации бизнес-процессов и безопасности. Впервые на индийском предприятии была внедрена система дистанционной биометрической идентификации лиц VOCORD FaceControl для автоматического учета рабочего времени сотрудников. Это тиражируемое решение для самого широкого спектра компаний среднего и крупного бизнеса, и оно востребовано.

В 2017 году мы планируем наращивать международную экспансию.

### Андрей Юдников

управляющий партнер и сооснователь, ЗАО «Мобильные видеорешения» (Ivideon)

В 2016 году мы наблюдали продолжение роста интереса к облачному видеонаблюдению у десятков тысяч клиентов. Уходящий год показал, что спрогнозированные еще несколько лет назад высокие темпы роста сегмента видеонаблюдения не были ошибкой. Мы ожидаем, что объем мирового рынка к 2019 году вырастет почти в два раза. Вслед за крупными городами и мировыми столицами видеонаблюдение приходит в отдаленные населенные пункты. Речь идет не только про отдельные российские регионы — спрос растет по всему миру.

Еще один главный тренд 2016 года — большой спрос среди клиентов из B2C-сектора. IP-видеонаблюдение перестало ассоциироваться только с коммерческими объектами, предпринимательством и промышленностью. Недостигшая ранее легкость работы с камерами и сервисом видеонаблюдения приводит к росту спроса среди самых разных слоев населения.

Вообще 2016 год был одним из самых активных периодов в истории нашей компании. Мы открыли несколько новых филиалов. Теперь офисы Ivideon есть в Москве, Санкт-Петербурге, Рязани и Екатеринбурге. В 2016 году Ivideon и Dahua Technology заключили соглашение о технологическом партнерстве, в соответствии с которым Ivideon получила статус платформенного партнера Dahua Technology. Интеграция позволит подключать IP-камеры и видеорегистраторы Dahua к облаку Ivideon.

В уходящем году мы начали проект Open API, позволяющий клиентам и партнерам упростить и автоматизировать взаимодействие с нашим сервисом, а также создавать собственные новые продукты на основе сервиса.

### Андрей Христофоров

директор по продажам, ITV | AxxonSoft

Наши ожидания по количеству и наполнению проектов в 2016 году полностью подтвердились. Отметчены две тенденции.

Первая — акцент в заказах сместился на госсектор. В первую очередь это связано с активной модернизацией вооруженных сил, которая идет вот уже несколько лет. Она коснулась и систем безопасности, используемых Министерством обороны. Переесматриваются нормативные документы, модернизируется техническая база.

Вторая — появились крупные проекты, в которых необходимым требованием стало наличие инструментов интеллектуального поиска в архиве. Это очень позитивно для нас, потому что мы сделали ставку на эту технологию несколько лет назад, активно развивали и продвигали ее. Конечно, был определенный риск — технология новая, и непонятно, как ее примет рынок. Но мы верили, что у нее большое будущее. И вот наконец настал момент, когда не мы рассказываем про нее заказчику, а заказчик сам ставит ее наличие необходимым условием участия в проекте.

Наша компания фокусируется на крупных распределенных системах, и среди многочисленных проектов я бы выделил переформатирование систем безопасности офисов Сбербанка на территории Ленинградской, Мурманской областей и Республики Карелия. Этот проект идет уже не первый год, его цель — внедрение единого стандарта на основе платформы безопасности «Интеллект» и централизованный мониторинг всех офисов. Кроме того, все офисы подключаются к единому монито-

ринговому центру в Санкт-Петербурге. Этап, завершенный в 2016 году, включил свыше 2000 видеоканалов и объединил более 400 объектов.

## Павел Лазарев

бренд-менеджер, ООО «СМАРТЕК СЕКЮРИТИ»

По итогам 2016 года я бы назвал два тренда. Первый — это перетекание интереса от темы систем видеонаблюдения (CCTV) в сферу систем контроля доступа (СКУД), это происходит явным образом. Я не занимаюсь непосредственно контролем доступа и могу только предположить, почему это происходит. Мне кажется, на рынке сейчас востребовано лишь самое необходимое и доступное оборудование, применяемое в системах безопасности. Такое оборудование, без которого уже совсем нельзя обойтись, это контроль доступа и охранно-пожарные системы. Если раньше видеонаблюдение тянуло за собой тему СКУД, то теперь контроль доступа тянет за собой видеонаблюдение.

Второй тренд — разделение продуктовых линеек в секторе систем видеонаблюдения на проектное оборудование для крупных решений и бюджетное оборудование, которое может использоваться в малых решениях (АЗС, мини-маркеты, аптеки и т.д.). Здесь происходит четкая сегментация между проектами и масс-маркетом. В 2015 году проекты замерли, но за 2016 год рынок стабилизировался, и сейчас проектные решения снова «поднимают голову», пусть периодически, но по-крупному.

Масс-маркет был, есть и будет. Тут можно выделить некий подтренд. Если в проектных решениях превалируют IP-решения, то масс-маркет перешел на AHD решения. Эта технология гораздо проще в инсталляции и дешевле, чем IP-оборудование. Потребитель делает выбор в пользу простоты и более низкой цены.

Я думаю, в 2017 году ничего не изменится на массовом рынке. Главную роль будут играть самые бюджетные решения на AHD и IP. Соответственно, на рынке систем видеонаблюдения останутся лишь крупные компании, не обремененные долгами, у которых есть большой складской запас, которые успели диверсифицировать линейки своего оборудования и у которых есть возможность финансового маневра.

В начале 2017 года мы вновь посмотрим на участников рынка систем безопасности и увидим, как чувствует себя выставочный формат на MIPS-2017.

**«Мы ожидаем, что объем мирового рынка к 2019 году вырастет почти в два раза»**

Андрей Юдинков, управляющий партнер и сооснователь, ЗАО «Мобильные видеорешения» (Ivideon)

## Вадим Насыров

руководитель российского представительства, Micro Digital Inc.

По моим ощущениям, спрос на видеооборудование в 2016 году немного снизился, но не радикально. Основной тренд с точки зрения спроса — снижение стоимости видеосистем, мы это ожидали и были готовы. В 2016 году начался процесс очищения рынка безопасности от лишних игроков, но все равно мы видим превалирование предложения над спросом.

В 2017 году ассортимент MICRODIGITAL будет меняться. Это будет зависеть, во-первых, от возможностей мировой индустрии, мы будем использовать самые современные чипсеты ведущих производителей, что позволит увеличить разрешение и скорость записи. Во-вторых, мы будем исходить из потребностей клиентов, то есть представим видеостроительства с различными функциональными возможностями.

По моему мнению, в первую очередь с рынка уйдут неэффективные компании. Этот процесс начался в 2016, и в 2017 году он продолжится.

## Виталий Кузнецов

управляющий партнер, ООО «НТЦ Комплексные системы» (Office Anatomy)

Участники рынка понимают, что продавать дорогое «железо» как «просто камеру» уже не получается — и это первая предпосылка изменений на рынке в 2016-2017 годах.

Вторая предпосылка заключается в том, что классическая система видеонаблюдения как система безопасности в виде большого архива и множества камер не работает. Эффективность человека — это узкое звено, которое не позволяет этой системе проактивно предотвращать что-то, лишь расследовать постфактум, и это тоже не просто при огромном количестве данных.

Поэтому с развитием технологии процессорной мощности появилось машинное зрение, видеоаналитика, которая раскрыла новый потенциал систем безопасности.

Это уже не просто камера с большим объемом хранения, это — полновесная система, дающая решение. Там даже уже никого не интересует, какая камера используется. Это просто какой-то программно-аппаратный комплекс, который ставится как изделие «А». По такому принципу сейчас пытаются работать все лидеры рынка, с кем мы сотрудничаем: Bosch, Axis, Mobotix, Basler AG.

Если обобщать — в 2017 году для рынка систем безопасности одним из ключевых требований будет наличие у компаний комплексных знаний, компетенций и сервисов. Универсализация постепенно сотрет границы между игроками узкого профиля. Для продающих компаний будут актуальны компетенции интеграторов либо сервисно-монтажные опции и так далее. Победа на рынке будет именно за «универсальными солдатами».

## Сергей Миневич

заместитель генерального директора, ООО «Бизнес Центр Алгоритм»

Многие компании в 2016 году решали головоломку для своих бюджетных линеек: как быть уникальными на выросшем рынке сопоставимых решений, где все решает минимальная цена? Многие стали рассматривать видеонаналитику как выход из ситуации. В качестве примера: базовую SDK (Software development kit) с кое-какими «примочками» для видеонаналитики интегрировали и HiSilicon, и Ambarella. Поэтому ожидаемо, что в 2017 году очень многие производители представят «железо» — камеры, регистраторы со встроенной видеонаналитикой, и эта тенденция может стать повсеместной.

В 2016 году цена снижалась на решения в 1 Мп, в 2017 году произойдет резкое падение цен на «двушки», «четверки». Основной драйвер падения в IP — это производитель чипов HiSilicon. Компания сейчас фактически монополист по чипсетам на рынке видеорегистраторов — как аналоговых, так и IP — и контролирует, по собственным заявлениям, до 70% мирового рынка IP-камер.

Постоянно усиливается конкуренция на рынке сенсоров для камер в эконом-сег-

## ВОПРОС НОМЕРА

менте. Появилось очень много китайских, тайваньских производителей, которые делают недорого и неплохо.

Также ощутимо упала стоимость широкоугольных объективов, и они переходят из проектных решений в эконом-сегмент. При этом высокое разрешение становится все более доступным. Сейчас нужно уменьшить цену не только изделия, но и его эксплуатации.

Некоторые производители делают свой кодек — H.264 Plus, кастомизированный формат H.264, который полностью совместим с обычным форматами H.264. Никаких проблем с работой программ не возникнет, но кастомизация дает гораздо большее сжатие, чем обычно. Идет параллельное развитие двух ветвей: кодека H.265 и кастомизированного H.264. Его кто-то называет «Plus», как Hikvision, кто-то «Smart», как Dahua, Axis — «Zipstream».

В 2017 году произойдет рост разрешения в аналоге. В 2015 году был 1 Мп, в 2016 — 2 Мп. В начале 2017-го появятся «четверки», а к концу «восьмерки».

Производители пойдут за частотой кадров. Раньше стандартный real-time состоял из 25 кадров в секунду. Сейчас как раз начинается разбор кадров с ростом разрешения, поддержка от 6-8 кадров в секунду при имеющихся 4 мегапикселях. При сравнении решений очень важно будет обращать внимание не только на разрешение системы, но и на частоту кадров видеозаписи.

### Алексей Виталисов

заместитель генерального директора,  
ООО «СМАРТЕК СЕКЮРИТИ»

В 2016 году мы наблюдали «уход» российского рынка систем видеонаблюдения в сторону Китая из-за сжатия бюджетов, повысился спрос на нижние ценовые сегменты. В 2017 году этот тренд сохранится.

В силу этого мы приняли решение выпустить на рынок второй бренд — Alteron, в состав которого входят камеры формата TVI (это не OEM китайского известного производителя). Бренд рассчитан для проектов среднего уровня, в линейке есть и бюджетные решения.

В нашем ассортименте примерно поровну, но с небольшим опережением идет аналоговое направление камер. В Alteron и в Smartec представлены решения HD-TVI, AHD. С небольшим отставанием идут IP-камеры. Есть IP-видеорегистраторы, есть гибридные, вплоть до формата «7 в 1». Так же есть собственные линейки HD-SDI — для более щепетильных клиентов.



Да, в результате ценовой гонки, видимо, какие-то компании уйдут с рынка. Но мы в ней однозначно не собираемся участвовать, поскольку не видим здесь возможности какого-либо дальнейшего развития для компании.

В 2016 году, по отношению к 2015, было большее количество запросов относительно государственных структур. Проекты, которые встали в 2015 году из-за недостатка финансирования, начали небольшое движение к реализации. Поэтому мы приняли решение для бренда Smartec в 2017 году уходить в сферу проектов. Если раньше они занимали где-то 50% общего объема продаж Smartec, то сейчас эта цифра значительно выше, и мы планируем ее увеличивать. Там, где вопросы взаимной работы, где технические аспекты являются более весомыми, нежели только цена.

### Юлия Горбунова

старший менеджер по развитию бизнеса, Milestone Systems

Для Milestone 2016 год был очень успешным. На мировом рынке мы по-прежнему, уже девятый год подряд, занимаем первое место среди компаний, производящих программное обеспечение для видеонаблюдения. В России мы также показали очень хороший рост. В рамках нашей стратегии мы работаем сразу с несколькими сегментами, для каждого из которых у нас есть предложения. Для сегмента небольших объектов мы сделали наш продукт Essential бесплатным до 8 камер. Ре-

шения Milestone всегда славились своей высокой производительностью, и в 2016 году она выросла еще больше за счет нового функционала — особенно это актуально для крупных проектов.

Еще один важный для нас момент — это фокусирование на понятии «сообщество» в нашей стратегии и коммуникации с рынком. С нами работает более 150 технологических партнеров из разных областей. Интеграция и взаимодействие с компаниями, для которых разработка, например, видеоаналитических алгоритмов или систем контроля доступа является ключевым бизнесом, позволяет предложить заказчику то решение, которое удовлетворит все его потребности. В этом и заключается принцип открытой платформы, которого мы придерживаемся со дня своего основания.

В проектах Milestone может выступать в двух ипостасях — как система верхнего уровня, в которую стекаются события от других систем (СКУД, видеоаналитики и т. п.), либо как часть комплексной системы в качестве источника видео. Например, модуль ONVIF Bridge, который вошел в состав релиза 2016 года, позволяет внешним системам получать дополнительной интеграции видеопоток от программных продуктов Milestone.

Что касается конкуренции, то, конечно же, мы видим как она возросла в сегменте небольших проектов. В проектах среднего размера мы конкурируем с российскими производителями программных продуктов. Но в «высшей лиге» у нас по-прежнему нет соперников. Мы любим конкуренцию, т. к. именно она помогает нам двигаться вперед, улучшать наши продукты.

## Михаил Бялый

генеральный директор,  
ООО «ТД Актив-СБ»

В 2016 году в наших продажах около 60% от общего оборота по видеонаблюдению занял эконом-сегмент, включая аналоговое оборудование (45% от общего оборота) и бюджетное IP (около 15% оборота). Оставшиеся 40% продаж — это средний ценовой сегмент IP (около 35%) и решения класса High-End (5%).

По большому счету, сейчас развитие технологий в системах видеонаблюдения — не самое главное для успешных продаж. Гораздо важнее выстроить свой ассортимент таким образом, чтобы он был востребован широким кругом покупателей, так как конкуренция развивается не только среди компаний рынка систем безопасности, но и среди крупных интернет-магазинов электроники. А это совершенно другая технология работы с покупателем.

2016 год для нас не стал прибыльным, но я и предполагал, что речь пока идет не о заработке. Важнее, чтобы компания сохранила свой кадровый ресурс, не растеряла его и смогла поддерживать объем продаж без «проедания» активов. И правда в том, что для этого надо обрабатывать большее количество заказов с меньшей маржой и лучшим качеством обслуживания, с большим вниманием к клиенту.

На сегодня востребованными являются простые решения, предназначенные для неподготовленных пользователей, такие, в которых и обычный покупатель смог бы разобраться сам. Второй важный фактор продукта — цена. Продукт может быть не самым дешевым, но он обязан быть конкурентоспособным и соответствовать ценовым ожиданиям потребителя.

## Игорь Лянд

коммерческий директор,  
ООО «НПП Бевард»

Потребности наших клиентов в 2016 году кардинально не изменились. Наши заказчики не покупают бюджетный сегмент, поэтому мы его не развиваем. В центре

**«Востребованы простые решения, предназначенные для неподготовленных пользователей»**

Михаил Бялый, генеральный директор, ООО «ТД Актив-СБ»

внимания лучшее соотношение цены и качества. В этом сегменте мы и остаемся.

В 2016 году нам пришлось расширять свои компетенции, чтобы начать разбираться не только в камерах, но и в сетях, в серверах. Клиентам нужно действительно технологичное решение, сервис. Компании-перепродавцы, ориентированные на «челночный бизнес», этого не сделают.

Падение маржинальности продаж в 2016 году не стало для настремом, на протяжении уже нескольких лет нам удается держать баланс в развитии. Это, в частности, достигается ростом в сегменте госзакупок при сокращении коммерческих проектов. Так что фактически масса денег в сегменте остается на прежнем уровне. Если государство будет продолжать стимулировать экономику через госзакупки, то, безусловно, ситуация улучшится.

К сожалению, многие компании не смогли сориентироваться в изменениях рынка и стали «проваливаться». Но при этом — и это тоже тренд 2016 года — наступила некая стабильность. Каких-то резких взлетов, падений, изменений я не увидел. Конечно, от всего не подстрахуешься, но чем больше будешь натренирован, подготовлен, тем проще встретить любые колебания рынка.

Что касается 2017 года, самое главное — мы готовы к любому развитию событий, к любому сценарию, прорабатываем для себя различные варианты и стараемся их заранее предусмотреть.

Если санкции снимут, появятся дешевые кредиты, это будет стимулировать нашу экономику. Может быть, наоборот, будет какое-то ужесточение, и тогда государство изменит свою политику.

## Антон Власов

генеральный директор,  
ООО «Торговый дом «Планета  
Безопасности»

Наша компания работает в сегменте B2B, и в сегменте B2C — продажи осуществляются мелким и средним оптом, в розницу. В 2016 году пик спроса пришелся как раз на качественное недорогое оборудование, на котором к тому же можно заработать монтажникам. HiWatch смог предоставить

такую возможность. Я думаю, что и торговые дома, и монтажники, и конечные потребители — все довольны. Такие компании смогли подвинуть OEMщиков низкого ценового сегмента. HiWatch в этом году реально занял лидирующую позицию в своем сегменте. Как один из негативных моментов стоит отметить, что он потеснил даже среднеценовые бренды, в том числе и собственный — Hikvision.

Российский рынок отличается от китайского и общемирового, он строится на крупных торговых домах и дилерских сетьях. Сейчас мы работаем на краткосрочную перспективу, подстраиваемся под рынок. Но я не удивлюсь, если в 2017 году Hikvision начнет отгрузки интеграторам непосредственно от своего представительства в РФ или даст «добро» своим региональным офисам на прямую работу с монтажниками. Это нежелательный для нас вариант развития событий, и надеюсь, этого не произойдет. Но зная, что внутри Китая у Hikvision сейчас какое-то невероятное количество дилеров, вполне вероятно, что они такой подход захотят перенести на Россию.

В числе востребованных на сегодня продуктов стоит отметить IP-камеры со встроенной аналитикой, качественное ПО. Впрочем, говорить, что произошел полный уход в IP, вряд ли можно. С появлением HiWatch и укреплением китайских производителей AHD произошло чуть ли не второе рождение аналога. Хотя и сейчас продажи IP уверенно растут.

По моему мнению, в дальнейшем IP будет развиваться не менее динамично, чем в тот момент, когда AHD, TVI, CVI были более дорогостоящими.

## Михаил Зикеев

менеджер по продукции систем  
videonabлюдения,  
ЗАО «Сони Электроникс»

Если сравнивать 2015 и 2016 годы, положение примерно одно и то же — стабильный спрос. Конечно, мы бы хотели большего, но, понимая, что в свете серьезной конкуренции с китайскими брендами и продолжающейся политикой импортозамещения, наверное, на большее рассчитывать пока не приходится.

Уже в конце 2015 года мы прекратили производство аналоговых камер, полностью переведя свой ассортимент на IP с разрешением HD и Full HD, что былопродиктовано существовавшим спросом на наши камеры. У нас две модели 4K, одна из них появилась в этом году. 4K пользова-

## ВОПРОС НОМЕРА

**«Заказчикам уже недостаточно только камер, им нужны решения — камера плюс аналитика»**

**Павел Куриленко, региональный директор по продажам, Hanwha Techwin (ранее Samsung Techwin)**

лась спросом под специфические задачи, конкретно под новые требования безопасности для определения лиц на трибунах: когда камера на одной трибуне должна различать лица на противоположной.

Локомотивами продаж наших камер в таких проектах выступают интеграторы. Так, по стадионам запросы приходили от ВСС, «Астерос», «КРОК» и «Техносерв», то есть крупных системных интеграторов, которые делают системы в целом.

В связи с некоторым ограничением участия в государственных тендерах иностранных брендов основной канал продаж камер Sony все-таки приходится на коммерческий или полугосударственный-популярный рынки.

Думаю, в 2017 году в государственном секторе сохранится тренд на лобби брендов китайского или квазироссийского производства. Во-первых, ценовой фактор на этом рынке является ярко доминирующим. Во-вторых, в настоящее время на межгосударственном уровне заключен целый пакет о совместных проектах в различных отраслях, где все делается китайскими специалистами «под ключ», включая системы, которые не являются профильными. В-третьих, очевидным является то, что Китай не присоединился к санctionам, соответственно, участвует в российских тендерах наравне с российскими брендами.

### Павел Куриленко

региональный директор по продажам, Hanwha Techwin (ранее Samsung Techwin)

Основной тренд заключается в том, что с аналога люди переходят на IP, около 80% продаж уже приходится на IP-оборудование. Мы по-прежнему производим аналоговые камеры и регистраторы, но спрос на IP растет. Это тенденция 2016 года.

Сейчас рынок ориентируется на бюджетные решения, и это признают все компании во всех ценовых сегментах. Так, мы выпустили в 2016 году новую линейку камер серии WiseNet Lite и WiseNet Q. Она предоставляет клиентам основной функционал — это 2-мегапиксельные и 4-мегапиксельные камеры.

В 2016 году те заказчики, для которых приоритет — качественное изображение, функционал, оставались на тех проектных решениях, которые были заложены ранее. А те клиенты, которые пытались найти компромисс между ценой и качеством, просто переходили с дорогостоящего оборудования на среднеченовой сегмент.

По итогам 2016 года можно отметить перевод некоторых проектов с дорогостоящего оборудования на средний ценовой сегмент. Самый яркий пример — стадион «Лужники», на него в середине 2014 года и закладывалось самое дорогое оборудование. Но после того, как произошла девальвация рубля, а бюджеты были утверждены рублевые, соответственно, пришлось предложить более экономичное решение — из нашей линейки WiseNet Lite.

В 2017 году мы ждем усиления акцента на решениях. Многие компании говорят, что их заказчикам уже недостаточно только камера, им нужны решения — камера плюс аналитика и функциональность софта. Часто требуется и комплексное решение с дополнительным функционалом: детекторами движения, оставленных, похищенных предметов, наличия лица в кадре, детекторами звука.

В первом квартале 2017 года будет серьезное обновление продуктовой линейки. У нас выходит чипсет пятого поколения, который будет называться WiseNet 5. И вот на базе этого чипсета выйдет новая линейка камер, 5-мегапиксельных и 2-мегапиксельных, где будет встроенная видеодиагностика и даже аудиоанализаторы. На первой стадии это четыре детектора по классификации: взрыв, выстрел из оружия, разбитие стекла, резкий крик. Камера будет самостоятельна, без участия какого-либо программного обеспечения, анализировать звук и классифицировать его.

В системе продаж мы останемся на двухуровневой системе «дистрибутор-интегратор», напрямую выходить на интеграторов не собираемся.

Конкуренция будет только увеличиваться, количество тендеров и проектов действительно снижается, ценовое давление будет усиливаться в 2017 году. В наших

планах развитие продуктовой линейки, в том числе и оборудования с поддержкой мультиформата.

### Сергей Шпилевский

директор по развитию, ГК «БЕНИТЭКС»

2016 год стал годом изменений в спросе. Это был год повального демпинга и «ухода» в проектные продажи многих производителей. Ожидания, как и прогнозы на будущий период, пока оправдываются. Где-то с радостью, что я оказался прав, где-то не так, как хочется. Спрос разделился. Возник повальный спрос на недорогую технику. Это, в свою очередь, сильно сказывается на качестве производимого оборудования.

Еще один тренд — массовый демпинг на маркете: некоторые интернет-магазины перешли на работу по тендерам, например pleer.ru стал поставлять оборудование в школы. Некоторые интернет-магазины стали завозить «в серую», иногда и открыто известные марки, закупая непосредственно у производителя. Грустно, но это факт!

При формировании ассортимента мы в первую очередь учтем то, что рынок видеонаблюдения становится все более «закрытым».

В реализацию в 2016 году ни один проект не пошел — реализовано несколько десятков школ и детских садов, но назвать их крупными я бы не стал. Все наши новые проекты запланированы на 2017-й и последующие годы. Из прогнозов — все, что находится в маркете и продается по демпинговым ценам, должно уйти в 2017 году.

### Андрей Аверкин

генеральный директор, ООО «АВИДЭЛ» (Advanced Vision Electronics)

Нужно признать — за 2016 год объем продаж все-таки уменьшился, соответственно, спрос тоже пошел на спад. Однако для нас это не стало неожиданностью, мы заранее скорректировали наши планы, избрав консервативную стратегию развития компании.

На примере продуктовой линейки Mobotix, которую продвигает наша компания, можно отметить, что спросом пользовались, во-первых, экономичные модели

камер, выпущенные на рынок в 2014-2015 годах. Они предназначены для установки внутри помещений, обладают практически полным функционалом основного ассортимента, но все же попроще корпус, чуть-чуть проще защита. Во-вторых, хорошо продавались IP-видеодомофоны, консьюмерское решение для конечных клиентов, для установки в основном в жилье премиального класса.

После того как в марте 2016 года японская корпорация Konica Minolta приобрела 65% акций Mobotix AG, компания стала уделять больше внимания комплексным решениям. Помимо IP-камер стали появляться дополнительные продукты, которые в нашем ассортименте для дистрибуторов присутствовали, но если раньше это были

товары стороннего производства, то теперь Mobotix предлагает собственные сетевые коммутаторы, системы хранения, разные виды модулей.

Технологии становятся дешевле. Многие игроки начинают включать в свой продукт тепловизоры. Если говорить про Mobotix, то стоит отметить, что у компании давно есть камеры с двумя сенсорами. В итоге получаем камеру с одним видеосенсором, одним тепловизионным сенсором. Одно изображение накладывается на другое, оператор видит не только какого цвета одежда у человека, но и может обнаружить его в темное время суток в дыму и тумане. В разных условиях работают разные сенсоры и разные датчики, повышается способность оборудования обнаружить

тот или иной объект. Мы серьезно подготовились к реализации проектов с тепловизионными сенсорами, но это уже на 2017 год. В прошлом году они практически не реализовались.

В 2016 году Mobotix представила новое устройство на стыке IP и аналоговых технологий — digitizer. Это устройство позволяет сделать из аналоговой камеры камеру, в которую встроена видеоаналитика. Мощный детектор движения, различные функции: пересечение линий, подсчет посетителей, анализ движения объекта и т.д. А в 2017 году «фишкой» модельного ряда от немецкого вендора станет полный переход на новые продукты, достаточных для формирования какого-то готового, комплексного решения.

## ИНТЕГРАТОРЫ ИТ



### Сергей Косецкий

коммерческий директор,  
ООО «Икс-ком» (X-Com)

В 2016 году заказчики преимущественно ограничивались модернизацией действующих ИТ- и телеком-инфраструктур, откладывая реализацию более масштабных проектов на будущее. Традиционным спросом на протяжении всего года пользовались расходные материалы, активное сетевое оборудование, программное обеспечение, а также серверы и рабочие станции. В течение года мы завершили ряд проектов по замене brand-name серверов на аналогичные по производительности, но более выгодные

по цене. На динамику продаж решений ряда зарубежных вендоров определенное влияние оказали административные барьеры и политика импортозамещения.

2017 год, скорее всего, пройдет под девизом дальнейшей оптимизации расходов на ИТ и повышения эффективности эксплуатации действующих у заказчиков систем. Уже сейчас в качестве альтернативы традиционной ИТ-инфраструктуре заказчики все чаще отдают предпочтение гиперконвергентным системам.

Эффективность классических систем будет повышаться путем виртуализации и оптимизации схем лицензирования программного обеспечения. Не менее востребованы, на мой взгляд, будут системы

хранения данных на базе flash-технологий, чему во многом способствует наметившийся тренд снижения стоимости таких носителей. А тенденция к росту арендных ставок офисных помещений в Москве и переезду предприятий в более доступные районы позволяет нам надеяться на множество новых проектов по строительству структурированных кабельных систем, систем разграничения доступа в помещения, охраны и видеонаблюдения.

В силу сокращения ИТ-бюджетов и переноса сроков реализации масштабных проектов на будущее в 2017 году наиболее существенно сокращение спроса затронет решения верхнего Enterprise-сегмента по большинству вендоров.

## ВОПРОС НОМЕРА

### Роман Павлов

председатель совета директоров,  
ЗАО «Сириус»

В 2016 году произошло сильное падение рынка по всем отраслям. Вместе с тем правительство создало необходимые условия приоритетного использования отечественного программного обеспечения, что положительно отразилось на динамике роста ИТ-отрасли. 2017 год станет годом импортозамещения. Все это подразумевает выделение регионам существенных бюджетов на ИТ-инфраструктуру и информационную безопасность.

В 2017 году «Сириус» сделает акцент на разработки для обеспечения внутренней безопасности страны и предотвращения террористических и киберугроз. Благодаря внешнеполитической ситуации мы получили смещение интересов государства в сторону внедрения собственных разработок.

### Андрей Заикин

руководитель направления  
информационной безопасности,  
ЗАО «КРОК ИНКОРПОРЭЙТЕД»

В настоящее время довольно заметна тенденция смещения акцентов с поставок в сторону услуг, в частности аутсорсинга и предоставления облачных сервисов. Сам рынок услуг ИБ растет — организации все больше обращаются за помощью к внешним исполнителям по выстраиванию концептуа безопасности.

Хотя на рынке присутствуют, в том числе, и иностранные средства защиты, прошедшие сертификацию ФСТЭКиФСБ, они в ряде случаев оказываются либо дороже российских аналогов, либо их закупка заказчиками из госсектора требует обоснования в соответствии с требованиями 188-ФЗ «О контрактной системе...». На российском рынке в настоящее время практически у всех иностранных ИБ-продуктов есть отечественные аналоги.

Импортозамещение и переход на отечественные решения как тенденция продолжится и в 2017 году. В частности, гос-

структуры и госкомпании видят для себя основные риски, связанные с недекларированными возможностями, а также нарушением работоспособности систем информационной безопасности, в связи с возможным отказом зарубежных производителей в предоставлении обновлений софта (например, баз сигнатур вредоносного ПО) либо услуг технической поддержки.

Еще одна тенденция, которая повлияет на ассортимент ИБ-продуктов на отечественном рынке, связана со стремлением российских производителей удовлетворить потребности заказчиков в нейтрализации угроз, которые появляются с развитием технологий. Это, в частности, направленные и DDoS-атаки, advanced malware (вредоносное ПО, которое не детектируется классическими антивирусами), угрозы, которые несет за собой применение технологий виртуализации, использование мобильных устройств и т. д. Многие производители уже сейчас взялись за разработку средств защиты от направленных атак, появились соответствующие продукты от «Лаборатории Касперского», GroupIB, Infowatch. Эта тенденция, безусловно, продолжится и в 2017 году.

Кроме того, будет усиливаться тенденция перехода к потреблению услуг информационной безопасности по сервисной модели, преимущественно из облака. Спрос на облачные сервисы сейчас растет, а вместе с этим формализуются и требования к обеспечению их безопасности.

Нельзя забывать про реализацию «закона Яровой», который потребует создания новых данных центров, поставок оборудования и решений для хранения данных. В связи с этим поставщикам услуг по аренде ИТ-инфраструктуры требуется проработать вопросы информационной безопасности и предотвращения утечек данных. Вероятно, это отразится и на росте спроса на решения сетевой безопасности, таких как межсетевые экраны, системы обнаружения и предотвращения сетевых вторжений, противодействия DDoS-атакам и т. д.

Еще один тренд связан с одной из ключевых угроз ИБ — это возможность осуществления атак на автоматизированные системы управления технологическими

процессами (АСУ ТП). Некоторое время назад подобные системы работали на аналоговых компонентах, в то время как сегодня многие из них обладают доступом к внешним сетям связи. Здесь также должен применяться комплексный набор средств, которые умеют работать с промышленными протоколами. Основные из них — средства мониторинга активности в промышленных протоколах и инструменты выявления аномалий на конечных узлах.

### Андрей Прозоров

директор по специальным  
технологиям безопасности, группа  
«Астерос», К.Ю.Н.

По итогам 2016 года спрос на решения безопасности в целом остался на прежнем уровне. Более востребованными стали оборудование и программные разработки отечественного производства в связи с активно реализуемой политикой импортозамещения. Например, мы наблюдаем устойчивый спрос на собственный программный продукт — интеграционную платформу Securix, которая предназначена для комплексной защиты объектов стратегического назначения.

Кроме того, в 2016 году целый ряд производителей с Востока и Запада локализовали производство в России или заявляли о таких планах. Что касается потребностей клиентов, то рынок по-прежнему интересовался как классические системы безопасности, так и специальные технологии (например, досмотровая техника).

По нашему мнению, ассортимент продуктов и решений вряд ли будет претерпевать значительные изменения в 2017 году. В частности, основная доля проектов «Астерос» в области обеспечения комплексной безопасности связана с защитой стратегических объектов в рамках подготовки страны к масштабным спортивным мероприятиям. Конкретные решения и оборудование систем безопасности, которые будут защищать спортивные объекты как во время, так и после состязаний, закладываются еще на этапе проектирования. Поэтому многое уже определено Кубком Конфедераций, Чемпионатом мира по футболу, Зимней Универсиадой.

Безусловным трендом является применение решений интеллектуальной видеонаблюдения, биометрической идентификации, профайлинга. И, конечно, обеспечение безопасности: ни один стратегически важный объект сейчас не обходится без информационно-аналитических

*«Многие производители взялись за разработку  
средств защиты от направленных атак»*

Андрей Заикин, руководитель направления  
информационной безопасности, ЗАО «КРОК ИНКОРПОРЭЙТЕД»

систем, которые позволяют оперативно анализировать данные, поступающие со всех возможных источников в единый ситуационный центр.

Сегодня все меньшей популярностью как в нашей стране, так и во всем мире пользуются сложные стационарные системы обнаружения и распознавания взрывчатых веществ. Как правило, они громоздки и сложны в обслуживании. По нашим прогнозам, такие системы в ближайшее время могут уйти с рынка.

### Алина Хегай

руководитель отдела  
информационной безопасности,  
ООО «ЛАНИТ-Интеграция»

В 2016 году спрос оставался стабильным по различным вертикалям. Резкого роста или снижения активности клиентов мы не наблюдали. Особенно востребованы были такие услуги, как защита от угроз нулевого дня, защита от утечек информации, защита АСУ ТП и комплексные решения для снижения совокупности рисков информационной безопасности. Стабильно высоким оставался также спрос на услуги консалтинга в области информационной безопасности. Заметно возрос интерес к решениям отечественных производителей в отдельных плоскостях рынка.

Возможно, в 2017 году больше внимания будет уделено вопросам защиты интернета вещей (IoT), анализу пользовательского поведения (чтобы снизить вероятность мошеннических действий), большей автоматизации защитных функций и процессов управления ИБ (чтобы упростить эксплуатацию в условиях недостатка квалифицированных кадров и оптимизацию ресурсов).

### Алексей Смятских

генеральный директор,  
ООО «СТ Технолоджи» (Space Team)

Ситуация в экономике стабилизировалась, и спрос на системы мониторинга и управления транспортом на основе навигационно-информационных технологий продемонстрировал даже некоторый рост. Спросом пользовались решения, дающие реальный экономический эффект: контроль расхода топлива до 25%, контроль использования транспортного средства, контроль стиля вождения и т. д.

В 2017 году появится больше оборудования, поддерживающего требования к устройствам вызова экстренных оперативных служб системы «ЭРА-ГЛОНАСС». Будут развиваться услуги и телематические сервисы на основе предоставленного оборудования «ЭРА». В частности, мы видим желание автопроизводителей получать дополнительную информацию с транспорта в режиме онлайн и представлять ее заинтересованным пользователям, как корпоративным, так и частным. Например, наше устройство вызова экстренных оперативных служб «Гранит-навигатор-6.18 ЭРА» за год сертифицирован для установки на транспортные средства крупнейших российских и зарубежных автопроизводителей, в числе которых ГАЗ, ПАЗ, ЛИАЗ, УРАЛ, Setra, Ford. Всего получено 15 сертификатов. И спрос растет.

В 2017 году таких автомобилей станет на порядок больше. Устройство обеспечивает и контроль топлива, и удаленную диагностику автомобиля, и классический мониторинг транспорта онлайн, и страховую телематику, определение стиля вождения водителей. Владельцу купленного автомобиля просто надо будет выбрать себе необходимые сервисы и подключить услугу удаленного мониторинга на своем компьютере или смартфоне.

В 2017 году с рынка будут уходить простейшие коробочные решения, на смену им придут отраслевые продукты, комплексные интегрированные решения.

### Иван Царев

руководитель направления  
слаботочных систем,  
ЗАО «КРОК ИНКОРПОРЕЙТЕД»

По итогам 2016 года можно сделать вывод, что заказчики стали более внимательно относиться к системам безопасности объектов, серьезнее подходить к выбору вендоров. Пришло понимание, что системы безопасности оккупятся в дальнейшем: при эксплуатации и в случае угроз физической безопасности. Конечно, тенденция рынка к экономии осталась — тратится минимум; этот отпечаток финансового кризиса, по моим ощущениям, сохранится еще пару лет. В связи с этим решения внедряются самые функциональные, без изысков.

Системы безопасности приобретают интеллектуальное ядро, прослеживается тенденция к централизации функций управления, к использованию автоматизации процессов. Полностью избавиться от участия человека пока не удается: ма-

шина еще не может проанализировать и предотвратить все опасные события. Без дежурного персонала за монитором пока не обойтись.

Уже который год трендом на рынке являются стремительно развивающиеся системы видеонаблюдения. Разрабатываются и тестируются поведенческие модули: пересечение линий, контроль зоны, паника, большое скопление людей, пожар, неизменно растет качество разрабатываемого продукта. Думаю, такая тенденция сохранится и на 2017 год.

### Сергей Пимнев

инженер по комплексным системам  
безопасности, АО «Белтел»

Кардинального изменения спроса в 2016 году не наблюдалось, по крайней мере по сравнению с предыдущим годом. Можно отметить продолжающийся глобальный тренд на общее снижение спроса на системы безопасности, связанный с общим уменьшением количества вновь вводимых и реконструируемых объектов. При этом оставшиеся в работе проекты демонстрируют желание клиентов оптимизировать расходы на системы безопасности зачастую даже в ущерб функциональности, эффективности и даже надежности. Вместе с тем появляется все больше запросов на реализацию систем, предназначенных для выполнения только одной или нескольких конкретных, ограниченных, но важных для бизнес-процесса функций с точки зрения заказчика. В качестве примера можно привести ситуацию, когда заказчик отказывается от полноценной системы контроля и управления доступом, но желает реализовать только и именно одну функцию — учет рабочего времени, что, строго говоря, даже и не задача системы безопасности, а, скорее, полезная, но дополнительная возможность СКУД.

В 2017 году производители будут продолжать подстраиваться под потребности конечных клиентов. Основное направление — удешевление решений. Вместе с тем на рынке появляется все больше оборудования, учитывающего интересы такого клиента, как компания-инсталлятор. Это системы, которые легко проектировать, легко монтировать, легко налаживать и запускать в эксплуатацию. Ну и третье — поиск производителями незанятых или слабо занятых ниш в продуктовом предложении рынка. Это, как правило, специализированные решения с не очень большим объемом реализации, которые ранее просто

## ВОПРОС НОМЕРА

игнорировались как малозначащие. Сейчас идет активное «склевывание последних зернышек».

Еще один, давний тренд — это стремление крупнейших вендоров сформировать комплексное решение «из одних рук» не только в системах безопасности, но и

в смежных разделах. Например, сейчас уже многие производители предлагают в своих линейках систем безопасности оборудование для автоматизации и диспетчеризации инженерных систем здания. Системы речевого оповещения начинают приобретать черты мультимедийного

комплекса объекта. Системы охранного видеонаблюдения начинают все больше выполнять функционал технологического (тепловые карты в ритейле, распознавание штрих-кодов или номеров контейнеров или автомобилей в складских или логистических центрах и т. д.).

### СКУД



#### Александра Красюк

менеджер по связям  
с общественностью и рекламе,  
ООО «ABC» (Iron Logic)

В нашей компании из года в год повышается спрос на сетевые решения. Также наблюдается рост продаж считывателей стандарта Mifare и технологии Iron Logic-защищенный, которая позволяет предотвратить копирование идентификаторов и несанкционированное администрирование СКУД. И третья позиция, которая показала рост в 2016 году, это онлайн-сервис для контроля доступа GuardSaaS от наших партнеров. Однако спрос на эти позиции повышается не только за счет российского рынка, но и за счет расширения сбытовой сети в странах СНГ и Евросоюза.

В 2016 году компании активно искали бюджетные решения. Думаю, что такую же картину мы увидим и в 2017 году. Можно прогнозировать продолжающийся рост продаж сетевых контроллеров, считывателей стандарта Mifare и технологии Iron Logic-защищенный.

На рынке активно сокращается доля контактных считывателей, их скоро сменят RFID-считыватели. Интерфейс связи RS-485 вряд ли уйдет быстро, его будут использовать. Сейчас наблюдается параллельное существование RS-485 и IP-интерфейсов.

Несмотря на то что стандарт Mifare активно развивается, считыватели и идентификаторы EM-Marine быстро не уйдут с рынка. Компании привыкли к EM-Marine, и функции по контролю доступа данная технология выполняет. У Mifare есть существенные преимущества, но в ближайшие два-три года он вряд ли уступит лидерские позиции по продажам.

#### Дмитрий Сидорочкин

генеральный директор,  
ЗАО «РусГард»

Спрос на СКУД в 2016 году вырос, клиенты хотели больше новинок в области поддержки стека Mifare (Plus на уровне SL3, DESfire и другие).

В соответствии со спросом будет меняться и ассортимент нашей продукции в 2017 году. Готовим к выпуску новый считыватель с поддержкой всех стандартов Mifare, с работой в защищенном режиме, с конфигурированием с сервера и т. д. Он будет представлен на MIPS. Под эту новинку разработаем новый софт.

Много что устарело на рынке, но уходить оно будет долго. Наш рынок довольно консервативен, и внедрять что-то новое тяжело, люди долго привыкают. Трендом для СКУД станет работа с мобильными при-

ложениями. Пока решения с использованием мобильных устройств спрашивают редко, ввиду того, что их вообще на рынке мало. Опять же, к MIPS-2017 мы выпустим полноценное мобильное приложение. Хотят многие, но технология пока тормозит развитие рынка.

#### Роман Калинин

специалист по связям  
с общественностью,  
ООО «Промышленная автоматика —  
контроль доступа» (СКУД «Сфинкс»)

Последние полтора года мы предлагаем нашим клиентам использовать защищенную идентификацию. Сейчас на большинстве внедрений в России в качестве идентификаторов используются самые дешевые карты формата EM Marine: низкая цена, широкий выбор считывателей, множество исполнений самих идентификаторов — начиная с обычных карт и заканчивая всевозможными брелоками и браслетами. Однако есть существенный минус — легко подделать, карты передаются между сотрудниками, клонируются. В связи с этим уровень безопасности на объекте резко снижается.

Мы предлагаем использовать карты других форматов, более стойких к копи-

рованию, чем EM Marine. В данном случае речь идет о картах семейства Mifare. Данная технология в целом не нова — в Европе использование карт такого типа уже давно является нормой. Необходимая для идентификации информация записывается во встроенную память карты Mifare, доступ к которой является защищенным. Кроме этого трафик между некоторыми видами карт Mifare и считывателями также может быть защищен. Для пользователя выполнение операций по выдаче карт будет выглядеть не сложнее, чем при работе с картами EM Marine, однако уровень безопасности будет гораздо выше.

Сейчас все говорят о синергии систем безопасности, о различного рода взаимодействиях между системами в рамках объекта. При этом речь идет не только о системах безопасности. В этом смысле наш подход в разработке всегда придерживался этого тренда. Мы никогда не стремились сделать свое видеонаблюдение, свою пожарную сигнализацию, но мы стремимся всегда интегрировать в свое ПО продукты лидеров отрасли, тем самым предоставляя клиенту более комплексное решение с расширенным рядом возможностей.

Заметен и тренд стандартизации внутри направления. По аналогии со стандартом ONVIF в видеонаблюдении на смену проприетарным решениям приходят открытые стандарты — OSS в беспроводных электронных замках и цилиндрах и OSDP, интерфейс связи между контроллером и считывателем, который приходит на смену морально устаревшему Wiegand.

Могу отметить, что в последнее время спрос появился на монобрендовые решения. Однако мы никогда не регламентируем, что клиенты должны покупать. Мы за свободу выбора. Монобрендовости хотят небольшие заказчики. Крупные заказчики разбираются, их выбор осознан.

## Алексей Шарин

заместитель директора по СБ,  
ООО «Фирма «Техзащита»

В 2016 году наибольшим спросом у заказчика пользовалась система контроля доступа (СКУД) PERCo. Мы стали чаще применять решения PERCo с интеграцией систем биометрического контроля. Впервые мы применили на объектах Росатома системы распознавания сетчатки глаза. Широко также применяются системы дактилоскопической идентификации в составе СКУД комплексов сбора и обработки информации. Специалистами компаний не забыто и направление

с использованием радиоидентификации. Наиболее часто приходилось применять решения на базе оборудования и программного обеспечения СКУД «Сфинкс» с интеграцией в охранные системы, СКУД на базе оборудования «Болид» объектов среднего класса.

Сегодня системы контроля и управления доступом на базе ИСО «Орион» являются наиболее применяемыми из всех аналогичных систем, представленных на рынке. Особенно стоит отметить именно универсальность и гибкую масштабируемость системы «Орион» и, что немаловажно, доступность в ценовом плане.

В 2016 году реже стали пользоваться спросом системы безопасности APOLLO. Неоспоримым лидером в сегменте систем безопасности в нашем регионе остается решение на базе системы безопасности Bolid. Стремительно выходят на рынок интегрированная система безопасности «Рубеж», адресная система безопасности «Рубикон».

## Эдуард Селезнев

директор по маркетингу,  
ООО «НПП КОМКОМ-СБ»

Показатели спроса в 2016 году сильно не изменились, прирост продаж по СКУД составил около 10%. Это нормально, рынок нивелирует отставание. Также и от 2017 года изменений, на мой взгляд, ждать не стоит.

В сегменте СКУД развитие могут получить системы контроля и управления доступом автомобилей. Сейчас у нас в основном ручное управление, но есть уже технологии, позволяющие автоматизировать доступ автомобиля на территорию какого-либо объекта. Есть специальные программы, например EWCLID AUTO, которые позволяют идентифицировать номера автомобилей как свои, чужие, гостевые и т. д. Система автоматически открывает и закрывает шлагбаум, сообщает, что заехал несанкционированный автомобиль.

Подобные проекты реализовывались нами в 2016 году. Например, мы оснастили крупный завод по производству автостекла. Он сейчас открывает в разных городах пункты по замене автостекол. Автомобили на смену стекол записываются заранее, при въезде номер считывается, во время смены стекла за автомобилем следит камера, затем система позволяет выехать. ПО системы интегрировано с 1С, если заезжает машина, которой не было в записи, то сразу отправляется письмо руководству. Система контроля и управления доступом автомобилей позволяет избе-

жать существенных потерь. Например, на карьерах, где добывают песок, потери в результате недобросовестных действий сотрудников могут составлять до полутора миллиона рублей в день.

## Вячеслав Тесаков

генеральный директор,  
ООО «Равелин Лтд.»

В 2016 году спрос по-прежнему смешался в сторону недорогих многофункциональных устройств. Общее движение происходит в направлении все более и более массового использования карт Mifire и биометрических считывателей. Все больше пользователей приходит к пониманию, что использование считывателей карт EM-Marine не дает достаточного уровня защищенности на объектах. С другой стороны, клиенты хотят использовать на отдельных точках доступа биометрические считыватели, в основном производящие идентификацию по отпечатку пальца, для более качественной работы подсистемы учета рабочего времени.

Основной тренд последних лет — все большая интеграция между подсистемами. Если раньше это было общее окно мониторинга и сценарии реакций, то теперь это совместные технические решения. Например, видеоаналитика. Она все больше будет использоваться в составе СКУД как элемент системы для принятия решений об идентификации объекта, будь то транспорт или человек.

Развивается и другой тренд — автоматизация процессов на предприятиях. Теперь это не только совместное хранение данных и перекрестные ссылки, но и управление другими элементами систем жизнеобеспечения на предприятиях.

Будет развиваться и транспортный учет в разделе контроля транспорта на дорогах, его параметров (вес и т. п.) для организации более эффективного движения в городах.

На мой взгляд, каких-либо решений, которые можно признать уже устаревшими, наверное, нет. До сих пор на ряде объектов используют, например, считыватели TouchMemory, и они прекрасно себя чувствуют. Так что все решения пока живут.

Мы думаем, что ассортимент сильно меняться в 2017 году не будет. Возможно, на рынке появятся первые компактные считыватели для распознавания лиц. Наша же компания планирует расширять объем продаж в части преграждающих устройств (шлагбаумов) и считывателей для карт Mifare, биометрических (ANviz).

## ВОПРОС НОМЕРА

### Алексей Гинце

PR-директор, ООО «Компания «ААМ Системз»

Спрос и требования потребителей в 2016 году не сильно отличались от 2015 года. СКУД должен регулировать, если взять глобально, все потоки движения людей по объекту. Чтобы не пускать «кого не надо куда не надо». Чтобы отдельные помещения были защищены. Это базовые задачи любой СКУД. В остальном требования заказчика зависят от исходной задачи и от объекта. Например, задача регистрации автотранспорта. Если на объект прорвётся машина с террористами, то убытки сложнее оценить.

Могу отметить устойчивый рост интереса к биометрии. Она становится более доступной — устройства становятся мощнее, функционал их расширяется, цена падает.

Другой момент — заказчики пристально отслеживают на вопросы интеграции. Т. е. «голая» система доступа сейчас не популярна. Требуется ее взаимодействие с другими системами, и не только безопасности. Большое внимание уделяется объ-

единению с системой управления предприятием и взаимодействие СКУД с другими системами безопасности: системами телевизионного видеонаблюдения, пожарной сигнализации, охраны периметра и т.д. Это уже иной, расширенный круг задач, но он востребован на рынке.

Заказчик также обращает большое внимание на финансовую составляющую. Если система контроля доступа как-то может быть задействована в основной деятельности предприятия, если она может обес-печить экономию на на-кладных расходах или если она может на-прямую обеспечить повышение эффективности основного бизнес-процесса, то ее принимают на ура. Такой может стать система автоматического алкотестирования, интегрированная в систему доступа. На крупных промышленных предприятиях это востребованное и популярное решение.

Последнее время профессионалами часто обсуждается вопрос использования мобильных устройств в контроле доступа. Действительно, технология любопытная и перспективная, но пока массового внедрения не произошло. Она найдет своего потребителя в будущем.

К 2017 году мы подготовили много новинок в своем ассортименте. Появился продукт APACS Bio, который работает напрямую с биометрическими терминалами (считыватель + контроллер СКУД). В разделе систем регистрации автотранспорта востребованы будут дальнобойные считыватели. Современные UHF-считыватели и идентификаторы NEDAPIS позволяют многим заказчикам без существенных затрат внедрить такие устройства в состав существующих систем доступа. В новой линейке шлагбаумов они стали модульными, более удобными стали комплектация и обслуживание.

Относительно недавно появились новые бесконтактные карты, у компании HID Global появились микропроцессорные карты — новое слово по сравнению со smart-картами. Т. е., несмотря на то что отрасль СКУД достаточно консервативная, последнее время наблюдается серьезный качественный сдвиг, открываются новые возможности, новый функционал. Заказчик у нас консервативен, но радует, что proximity-карты и в целом устаревшая и небезопасная proximity-идентификация уходят в прошлое. Огорчает только, что это происходит слишком медленно.

## ОХРАННЫЕ И ПОЖАРНЫЕ СИСТЕМЫ



### Сергей Дьяченко

руководитель технического отдела,  
ГК «Рубеж»

Прорывных технологий в сфере пожарной безопасности по итогам 2016 года не увидел. Есть понимание, что будущее будет за беспроводными решениями, но когда точно — непонятно. И нужно учитывать, что беспроводные технологии применимы для

небольших и средних объектов. Для крупных и серьезных проектов никто не будет их использовать.

В редких случаях компании думают о применении радиоканальных систем для жилых объектов. Но не из-за надежности системы, а из-за простоты монтажа — поставили и забыли, а обслуживание передали на откуп жильцам. И это не обязательно должен быть «Стрелец М». Может быть ТЕКО, «Риэлта», «Альтоника» и другие про-

изводители, может быть система «умный дом». Но во всех случаях радиоканал — это отдельный сегмент, я не вижу там чего-то особенного, каких-то свежих идей, чтобы что-то вышло на рынок и все сказали «Bay!»

У ГК «Рубеж» радиоканальное решение появилось года четыре назад, но до сих пор большого увеличения запросов со стороны заказчиков мы не видим.

Гораздо ощутимей вырос спрос на интегрированную систему безопасности

Global — хотя ее «Рубеж» продвигает на рынке всего второй год. Рынок оценил, что это достаточно перспективная система, для распределенных объектов, с большими возможностями. Уже сейчас Global инсталлирован на серьезных объектах в сфере энергетики — объектах «Росатома» и «Русгидро».

### Николай Куршин

руководитель группы сбыта систем безопасности департамента «Автоматизация и безопасность зданий», ООО «Сименс»

Если выделить в неоднородном рынке высокоценовой сегмент пожарной безопасности, то можно сказать, что количество проектов на нем сократилось в 2016 году. Основная причина — общее уменьшение новых проектов в коммерческой недвижимости.

В высоком ценовом сегменте пожарной безопасности мы отмечаем снижение спроса со стороны новых заказчиков. В первую очередь это связано со снижением объема вводимой площади в коммерческом сегменте недвижимости.

Довольно сложно давать прогнозы в текущей ситуации. Опять-таки, если исходить из рынка недвижимости, то по отчетам аналитиков сильных улучшений на рынке не стоит ждать. Конечно, будут сдаваться новые площади и, скорее всего, на рынке выйдет часть «замороженных» в 2016 году проектов. Но не будем забывать, что в прошлые два года было запроектировано не так много новых зданий, чтобы рынок показал действительный рост.

Тем не менее есть сегменты, где активно востребованы высокотехнологичные системы безопасности. В основном это рынок элитной жилой недвижимости.

### Светлана Бурбуль

заместитель генерального директора, ООО «Торговый дом ЮНИТЕСТ»

То, чего требует сегодня рынок, — это улучшения сервисных функций оборудования, чтобы его можно было легко монтировать, программировать, а потом обслуживать и ремонтировать. Снизить стоимость этих операций. Чтобы для этого требовалась минимальная квалификация и минимальное время, чтобы реально обеспечить исправность систем при эксплуатации.

Спрос возрос на системы для средних и больших объектов. Возраст также интерес со

*«Рынок требует улучшения сервисных функций оборудования, чтобы его можно было легко монтировать, программировать и обслуживать»*

Светлана Бурбуль, заместитель генерального директора, ООО «Торговый дом ЮНИТЕСТ»

стороны обслуживающих организаций, мы все чаще встречаем их представителей на наших семинарах. Их интересует в первую очередь простота обслуживания систем. Да и проектные и монтажные организации в сегодняшних экономических условиях стремятся сократить свои издержки — а это опять вопросы простоты проектирования и монтажа.

Например, тепловые извещатели все реже применяют для защиты квартир в жилых домах, их вытесняют дымовые, и это тенденция сохранится. Россия, пожалуй, единственная страна, где людей защищают тепловыми извещателями. Все упирается в вопрос стоимости, но мы уже давно нашли решение этой проблемы — это дымовой извещатель с системой самотестирования «Один Дома», встроенный в адресную систему сигнализации, а для небольших объектов — система «Минитроник».

Сейчас в состав наших систем входят не только пожарные извещатели, извещатели угарного газа CO, но и метеостанции — датчики контроля температуры, влажности и давления. Планируем в 2017 году начать оснащать этим оборудованием крупные промышленные предприятия.

В 2017 году новая нормативная база ждет своего утверждения — все пожелания за последние пять лет всеми компаниями уже высказаны и учтены, проект СП5.13130 можно найти в интернете. Одна из основных идей, касающихся пожарной сигнализации, это обеспечение контроля исправности всех цепей, в том числе для подключения других устройств, которыми управляет сигнализация.

### Дмитрий Тараненко

коммерческий директор, ООО «Альтоника СБ»

У нас основное направление деятельности — дальний радиоканал, поэтому в 2016 году большое внимание было уделено 35-му приказу МЧС от 29 января, который разрешал устанавливать для пожарного мониторинга иные радиоканальные си-

стемы помимо «Стрельца-Мониторинга». Наша система полностью соответствует всем требованиям МЧС. Соответственно, очень большое количество регионов сейчас устанавливает для пожарного мониторинга оборудование «Альтоники» и других производителей.

Мы максимальное количество нашего времени и наших ресурсов уделяем тому, чтобы сделать доступной радиоканальную систему для всех пользователей и чтобы система работала в любом регионе: и в загруженном радиоэфире больших мегаполисов, и на больших расстояниях в удаленных населенных пунктах.

Свообразным трендом можно назвать браслеты для военных и социальных объектов (больниц, школ). У нас они с дальностью до пяти километров. Но если предположить, что в бюджеты будут закладывать покупку этих браслетов (чего пока не происходит), то возникает вопрос, как ими пользоваться. Потому что устройства не подходят для дезинфекции, пластик плавится, внутрь корпуса попадает влага, а делать одноразовые браслеты — достаточно дорогое удовольствие. Сейчас выпускаются относительно недорогие браслеты, если делать их защищенными, то цена вырастает в разы. В общем обороте браслеты для пожарной безопасности занимают не более 1,5%. Обычно мы их поставляем в ФСИН, частным охранным предприятиям, очень малое количество поставляем в поликлиники и школы — реализовали в 2016 году не более 100 проектов.

Очень хорошо идут тревожные кнопки для школ с ключом TouchMemory. Это уникальная вещь на рынке, никто больше ее не делает, спрос на нее высокий.

Еще один заметный для нас проект 2016 года — оснащение малой авиации системами позиционирования. Проблема в том, что у них нет радаров, есть только радиции, поэтому не всегда понятно, где находится объект.

Это три кита (радиоканал, школы и малая авиация), на которых мы стояли в 2016 году и которые останутся для настрема в 2017-м и 2018-м. Задел на три года впереду нас достаточно хороший.

### «Приходит новое поколение интеграторов и монтажников, предпочитающее работать с удаленным контролем»

Кирилл Тетушкин, менеджер по работе с клиентами, ООО «Охранная техника»

По технологиям — думаю, в 2017 году будет заметный спад спроса на проводное оборудование, на технологии, использующие телефонные линии. Особое внимание заказчики будут уделять системам передачи данных без посредников. Поскольку подобное требование уже законодательно закреплено в пожарной сфере, думаю, оно постепенно будет распространяться и на другие сферы.

#### Станислав Дидковский

руководитель направления рекламы и маркетинга, ООО НПП «Автоматика-С»

В 2016 году получила развитие установка заказчика на комплексность решения. Особенно когда мы говорим о серьезных объектах (военные объекты, крупные промышленные предприятия, аэропорты и т. д.). Заказчики хотят видеть не только хорошее ТСО, не только видеокамеры с функцией «ночного зрения». Все устройства должны работать вместе. ТСО обнаруживает вторжение, автоматически включается освещение, автоматически наводится камера. Группа экстренного реагирования в то же самое время видит на экране планшета картинку происходящего. Комплексность — это основной тренд двух последних лет, и, я думаю, он получит дальнейшее развитие в 2017 году.

Если говорить конкретно о ТСО, то появился особый спрос на современные системы. Конечно, на рынке существует лобби, заказчик может закупать устаревшую систему в течение многих лет, и никого данный факт не смущает. Есть такие случаи, это не редкость. Но там, где речь идет о реальном повышении уровня безопасности объекта, там внедряются инновационные и современные системы с низким энергопотреблением, с высокой степенью надежности, высокой вероятностью обнаружения при низком количестве ложных срабатываний.

Зачастую успешные решения разрабатывают именно небольшие компании или институты, не имеющие государственной поддержки или заказа. А «монстры», кор-

порации с государственным капиталом, разрабатывающие аналогичные технологии и тратящие десятки миллионов на НИОКР, подчас не справляются с поставленными задачами. Не могут добиться результатов частных компаний. У отдельных инженеров есть разработки, которые можно было бы внедрить. Но, к сожалению, существует серьезный административный барьер, даже противодействие. Несмотря на это, технические новинки появляются регулярно.

К сожалению, на рынке порой встречаются системы, принцип действия которых мало изменился со времен Первой мировой войны: пустые консервные банки на колючей проволоке. Солдат ползет, задевает проволоку, банки гремят. Сейчас вместо банок используются различные датчики, но общий принцип сохранился. Понять, что произошло и где конкретно, невозможно, ясно одно — что-то произошло. Такие решения постепенно с рынка выталкиваются. Более элегантные решения в духе XXI века применяются все чаще.

#### Мария Патанина

руководитель службы маркетинга, ЗАО «ЮМИРС»

Рынок в условиях макроэкономической нестабильности достаточно «капризен», и говорить о спросе в разрезе одной организации не совсем корректно, необходимо учитывать емкость всего рынка систем безопасности и отдельно взятых сегментов. Ключевая особенность рынка технических средств охраны — научаемость, длительные, многоуровневые этапы разработки изделий и комплексов, испытания опытных образцов, подготовка документации, сертификация, переход к серийному производству изделий. Здесь очень много факторов, которые сложно учесть, однако они, в конечном счете, делают продукт конкурентоспособным.

В 2017 году кардинальных изменений ждать не стоит, если только человечество не ожидает научно-техническая револю-

ция. При этом потребители не готовы к качественному производственному скачку. Однозначно продолжится «сужение» рынка, и в этих условиях формирование комплексных предложений становится все более актуальным. Если мы взглянем на наиболее успешно развивающиеся компании, то увидим, что они предлагают комплексные, интегрированные решения, и ЗАО «ЮМИРС» в этом, и не только, плане занимает лидирующие позиции.

#### Алексей Емельянов

начальник отдела маркетинга, ГК «Старт-7»

Мы работаем, в основном, по гособоронзаказу, поэтому спрос у нас довольно планомерный и стабильный. Наши сигнализационные комплексы постоянно совершенствуются, обновляется система видеонаблюдения. Работаем над улучшением потребительских качеств комплексов, которые используются, например, в пограничной службе и Министерстве обороны РФ.

Две основные новинки, которые будем продвигать в 2017 году, — сигнализационный комплекс «Оптика» и тепловизионный комплекс «Страж». «Оптика» — это крупный интегрированный комплекс, который включает в себя технические средства охраны, систему видеонаблюдения и контроль доступа, для передачи информации используется оптоволоконный кабель, который позволяет на большие расстояния передавать информацию в хорошем качестве. Этот комплекс сейчас проходит испытания в Министерстве обороны, в начале 2017 года планируется принятие комплекса на вооружение. Аппаратура в сегменте охранной сигнализации обновляется не так быстро, классические модели пользуются спросом постоянно, заказчик отдает приоритет надежным технологиям. Поэтому рынок меняется довольно медленно, некоторые системы стоят на объектах с 1990-х годов, и мы гордимся этим. Чрезмерного рвения выпускать новинки нет, но в разработке своей аппаратуры мы стараемся быть на шаг впереди рынка и сами предлагаем заказчику новые решения.

Повсеместно в технические средства охраны внедряем DSP-процессоры. Это позволяет вывести аппаратуру на новый уровень обработки сигнала, отфильтровать помеховые факторы. Датчик сможет по заложенным в его программу «образам» отличать разные объекты: траву, живот-

ных и т. д. Несомненно, различие объектов — это тренд. Другой тренд — это верификация разнородных данных (видео, сигнализации).

### Кирилл Тетушкин

менеджер по работе с клиентами,  
ООО «Охранная техника»

Вопреки распространенному мнению о гиперкризисе в российской экономике, 2016 год нас не разочаровал. Скорее всего, будет зафиксирован даже некоторый рост продаж. Большой интерес проявляли

проектно-монтажные организации, это говорит о том, что будет еще так называемый отложенный спрос, в том числе и таких крупных компаний, как «Газпром» или «Транснефть». Запросы стабильны, мертвого сезона, за пределами монтажного периода, мы не почувствовали. Но даже тогда, когда монтаж не велся, были запросы, обсуждения и т. д.

Популярностью пользовались двухпозиционные радиолучевые средства охрани периметров. Они наиболее универсальны в применении, монтаже, обслуживании. В качестве новшества хотелось бы отметить радиолучевые средства с элементами дистанционного контроля и настройки по

интерфейсу RS-485. Также планируем увеличить число извещателей, передающих сигнал тревоги по радиоканалу. Двухпозиционные средства пользуются спросом по-прежнему, так сложилось исторически, и все стабильно.

В 2017 году все больше будет востребована интеграция устройств. При том не по сухим контактам реле, а все больше с помощью радиоканала и с помощью компьютерного интерфейса. Приходит новое поколение интеграторов и монтажников: те, кто работал по сухому контакту реле, уходят. Молодое поколение предпочитает работать с удаленным контролем с помощью Wi-Fi, с планшета, даже телефона.

## КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ



### Александр Ермаков

специалист отдела маркетинга  
ООО «ТПД Паритет»

2016 год стал годом восстановления спроса после скачков валюты в 2014-2015 годах. Спрос на кабель шел за основными тенденциями на рынке систем безопасности — оживление всего рынка, равномерный рост спроса на все виды кабеля.

Отдельно отмечено рост спроса на специальные исполнения кабелей для разных проектов. Общий тренд на применение кабельной продукции с повышенными требованиями по пожаробезопасности, даже на те кабели, на которых до 2014 года это не распространялось. И были в 2016 году две разнонаправленные тенденции — усложнение требований к кабелям (возможно, из-за отказа от импортных), но это точечная потребность (под проект, под объект), и рост спроса на продукцию эконом-класса.

Крупные игроки (ТД) становятся крупнее, меньше розничного спроса. Восстанавливается спрос на дорогое оборудование. На первый план в 2017 году выходит оперативность обслуживания клиентов.

### Николай Пузырев

руководитель отдела маркетинга,  
ЗАО «СПКБ Техно»

За 2016 год предприятие ЗАО «СПКБ Техно» незначительно снизило долю присутствия на основных направлениях рынка СБ из-за появления новых производителей, предлагающих простую в изготовлении продукцию по сниженным ценам. Однако при этом можно констатировать рост вос требованности продукции в секторах более высокотехнологичных кабелей для систем промышленной автоматизации и безопасности, кабелей для нефтегазовой отрасли и т. д. Стоит отметить планомерное расходо-

вание бюджета в течение всего 2016 года — не было замечено каких-то резких скачков или спадов. Традиционно для нас основная доля реализованной продукции приходится на огнестойкие кабели для систем пожарной безопасности и силовые кабели.

По итогам 2016 года нельзя не отметить увеличивающийся спрос на огнестойкие кабельные линии и на бронированные кабели. Наш завод подготовил для клиентов целый ряд технических решений в данной области. Основной тренд сейчас — снижение заказчиками затрат на реализацию проекта. Очень много компаний стремится снизить затраты на реализацию проекта, делая выбор в пользу более дешевого оборудования. К сожалению, данные замены не всегда являются равноценными и не приводят к положительным результатам.

В 2016 году началась активная работа по уменьшению количества контрафакта и фальсификата на рынке кабельно-проводниковой продукции. Мы надеемся, что вскоре она совсем уйдет с рынка.

